



LOS TOPIC MAPS Y LAS REDES SOCIALES COMO HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA WEB

Lic. Yeter Caraballo Pérez

*Centro de Información. Instituto de Ciencia Animal (ICA). Ministerio de Educación Superior (MES).
Carretera Central Km. 47 ^{1/2} Apartado 24 CP 32700. San José de las Lajas. La Habana., Cuba,
jeter@ica.co.cu*

RESUMEN:

Se presentan algunas consideraciones teóricas sobre el auge de las especificaciones como XML Topic Maps (TM). Se exponen las principales definiciones y características de los topic maps. Se identifican los aspectos que relacionan a los topic maps con las redes sociales, a partir de los avances que estos ofrecen en materia de gestión del conocimiento y en cuanto a la consolidación de la web semántica. Se obtiene como conclusiones que los TM y su aplicación práctica en la web, sirven de base para argumentar aspectos sobre la visualización y uso futuro de la web semántica, como método avanzado de la búsqueda y recuperación de la información, y el estudio y desarrollo del comportamiento de las redes sociales ampliará la plataforma de la gestión del conocimiento, pues los individuos elevarán su nivel de confianza y publicarán sus conocimientos como resultado de sus investigaciones.

ABSTRACT:

Some considerations on the increase of the specifications as XML Topic Maps(TM) are stated. The definition and characteristic mains on the topic maps are exposed. The aspects that relate to the topic maps with the social networks are identified, through the topic maps advances related to the management knowledge and the semantic web consolidation. Our conclusions are that the practical application of the TM is the base to explain the aspects about the visualization and future use of the semantic web as an advanced method of information search and retrieval; and the study and development of social networks behavior will amplify the stage of knowledge management, due to the people will elevate their confidence level and they will publish their knowledge as part of their researches.

PALABRAS CLAVE:

Topic Maps, Redes Sociales, Gestión del Conocimiento, Web



INTRODUCCIÓN

El desarrollo inmediato de la web y el aumento cada vez más importante de la información digital han propiciado que se creen especificaciones como *XML Topic Maps (XTM)*, el cual es un modelo que provee una gramática para representar la estructura de los recursos de información usados para definir temas (topics), y las relaciones entre los temas. Es decir, nombres, recursos y las relaciones entre ellos se establecen mediante una serie de características de contenidos abstractos, que son llamados "topics". A su vez, los *topics* se caracterizan por una serie de elementos como los "scopes", que no son más que los ámbitos, campos o contextos limitados en los cuáles son considerados. Cuando uno o más documentos interrelacionados emplean esta gramática, constituyen lo que se denomina, según la literatura estudiada un mapa temático, o "topic map".

Lamarca (2007) en su tesis doctoral "*Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen. XML Topic Maps*" plantea que un *Topic Map* (TM) tiene como fin normalizar los elementos y la notación utilizada para estructurar la información mediante la construcción de una red de enlaces semánticos que relacionen diferentes recursos informativos.

La especificación *XML Topic Maps (XTM)* describe un modelo abstracto y una gramática para el intercambio de Topic Maps basados en la Web. Esta especificación ha sido creada por los miembros del TopicMaps.Org Authoring Group.

Por otra parte, las redes sociales se han venido consolidando hoy día en la web, entre sus objetivos se destaca el hecho de establecer redes de confianza entre los miembros que la conforman. Este hecho, permite que los miembros se sientan identificados entre sí y den a conocer sus investigaciones como vínculo primario entre ellos.

De este modo, los principales objetivos de este artículo se enfocan a caracterizar XML Topic Maps y las redes sociales, y así determinar las relaciones existentes entre ambas herramientas en materia de gestión del conocimiento donde la principal práctica se enfoca a la web.

TOPIC MAPS

Los *Topic Maps* son un estándar que se está implantando con gran éxito en la World Wide Web y que posibilita la navegación entre conceptos y la inferencia, lo que constituye un paso adelante en lo que se ha denominado la Web semántica. Además, poco a poco aumenta la utilización de los Topic Maps en la Web como una forma de representación gráfica que permite el acceso y navegación por los recursos de un mismo campo del conocimiento mediante los llamados mapas temáticos que no son sino un mapa conceptual aplicado a la World Wide Web.



Así pues, *TopicMaps.org* (<http://www.topicmaps.org/>) es un consorcio independiente que desarrolla la aplicación del modelo de Mapas temáticos especificado en la norma ISO 13250:2000 para la World Wide Web estableciendo una serie de especificaciones para XML. Todas las versiones de las distintas especificaciones XTM son públicas.

Los elementos principales de los *Topic Maps* son los temas (topics), las ocurrencias (occurrences) y las asociaciones (associations), estas últimas representan sólo una parte del *topic*. Para deshacer la ambigüedad que puede crear la simple aparición de un nombre como "Pedro" (topic), este topic se puede asociar con otros datos o documentos, por esto un **topic** es el elemento principal de un *Topic Map* y es el término que expresa determinado concepto o idea (subject).

Las características principales de un "Topic Map" son:

- Su denominación (<name>): aunque un topic puede tener varias denominaciones, el nombre debe estar representado obligatoriamente por una forma base (<baseName>). El "base name" representa la forma normal de hacer mención al topic. Es complementario del identificador interno (id). Los "base name" deben de ser únicos en un dominio determinado bajo un ámbito (scope) dado. Cuando se fusionan dos TM se tratan los distintos base names de los topics que hacen mención a un mismo "subject" (concepto). Y para ello, se normalizan los base names mediante los "public subject", un recurso que identifica al subject de forma no ambigua. Pero además, el topic puede tener otras denominaciones (alternative names), como el "display name", que es la forma en la que se mostrará al usuario, y el "sort name", que es como se ordenará alfabéticamente cuando se saque un listado.
- Sus apariciones (<occurrence>): son enlaces a recursos informativos, como por ejemplo, una página web. Las "occurrences" son elementos opcionales que son relevantes a un topic dado. Un topic puede tener cero o muchas occurrences, y éstas pueden ser de muchos tipos: una cita de texto, una definición, un artículo, etc. Cada uno de los diferentes tipos de documento puede ser agrupado mediante "occurrence roles" (por ejemplo, página web, imagen, diccionario, etc). La mayoría de estas occurrences suelen ser externas al Topic Map, como ocurría entre los índices documentales y los tesauros. A cada occurrence le corresponde un único enlace. Existen 2 tipos de occurrences: un dato expreso (resourceData) y un enlace a un recurso externo (resourceRef)
- Sus roles de asociación (<association>): La "association" es un enlace que establece una relación entre dos o más topics. En las siguientes frases podemos encontrar los siguientes topics: álamo, chopo, madera, árboles, leña, madera, chopos, ribera, bosque y álamos, los términos de unión entre los topics forman la asociación.



Una de las características de los *Topic Maps* es que permiten la posibilidad de adaptarse a diferentes perfiles de usuarios. Esto se lleva a cabo por medio de dos tipos de filtrado: a través del "scope" que filtra diferentes topics y "themes" (temas) para una determinada comunidad; o a través de las facetas (facets) que se encargan de filtrar recursos informativos, por ejemplo, ofrecer a determinado usuario sólo los recursos informativos que estén en un idioma determinado.

Para la creación de *Topic Map* existen muchos y variados métodos que pueden simplificar la creación de un nuevo *Topic Map*. Se puede partir del procesamiento del lenguaje natural analizando frases en lenguaje libre para luego identificar estructuras verbales que puedan asociarse de forma automática a determinados *association types*. Sin embargo, este método presenta muchos problemas debido a la polisemia, riqueza del lenguaje y ambigüedad. Más práctico es, mediante las propiedades de las asociaciones, obtener nuevas asociaciones distintas a las originales, o utilizar la fusión de recursos.

Los TM representan una de las principales propuestas para la visualización de la Web semántica y la puesta en práctica de mapas temáticos y los mapas conceptuales de la Web. Sin embargo, existen todavía muchos problemas por resolver pues no hay que olvidar que un *Topic Map* puede tener un gran número de asociaciones de diferentes tipos (association types, roles, occurrences, etc).

La perspectiva de los TM desde las redes sociales, es que los TM se encuentran en la práctica implementados en la web, y propician:

1. En primer lugar, la adaptación a distintos perfiles de usuarios

Un TM ofrece la posibilidad de adaptarse a diferentes perfiles de usuarios. El modo de llevarlo a cabo es considerando dos tipos de filtrados. Por un lado, a través del scope que filtra diferentes *topics* y *themes* (temas) para una determinada comunidad. Por otro, las *facets* que se encargan de filtrar recursos informativos, por ejemplo, ofrecer a determinado usuario sólo los recursos informativos que estén en español.

Scopes y Themes Los *scopes* y los *themes* representan el ámbito en el que las afirmaciones realizadas sobre algún *name*, *occurrence* o *association* de un *topic* tienen coherencia y validez. Un *theme* es la forma en que se denomina un determinado *scope*.

Facets Las *facets* proporcionan un mecanismo para asignar pares de propiedad-valor a los recursos de información, por ejemplo, considerar solamente documentos en un idioma dado o con una aplicación determinada (experimental, práctica...).

2. En segundo lugar, la relación con otros recursos para representar el conocimiento (KR)

Los TM se proponen para modelar redes semánticas. Por ejemplo, si nos centramos en la relación entre un TM y un tesauro vemos que los tesauros no son más que un caso particularmente simple de TM, donde tan solo existen tres *association types* (jerarquía,



sinonimia y relacionado). Así, las relación de jerarquía es una *association type* que podría denominarse "es un" o "es una clase de".

Ciertamente al diferir el modelado inicial de TM y tesauros el engarce no es siempre obvio. Por ejemplo, no parece tan evidente si la diferencia entre descriptores y no-descriptores está más ligada a la pareja [*subject-topic, base name*] o a [*topic base name-alternative names*]. Otras diferencias con los tesauros están más unidas al momento histórico en que cada propuesta tuvo lugar, así los tesauros son normalmente productos muy incorporados a una única organización (centralizados) y cuya presentación en formato electrónico es solo una característica extra pero no un requisito. Los TM son productos descentralizados que mejoran con la cooperación de distintas organizaciones y que tienen esencialmente un formato electrónico.

Otro aspecto interesante en relación con la gestión del conocimiento (KM o Knowledge Management). Si analizamos la diferencia entre información y KM es la misma que entre tener un libro y saber de la materia que trata el libro. Esto es, KM comprende la generación, codificación y transmisión de la información, representando TM una herramienta muy valiosa para esta codificación. Mediante las reglas que aseguran la inferencia se puede llegar a realizar un KM basado en TM.

En resumen, la utilización de los *Topic Maps* ofrece una serie de avances en el camino hacia la Web Semántica y la gestión del conocimiento, y por ende en la consolidación de las redes sociales, estos son:

- Los *Topic Maps* permiten dotar de semántica a muchos elementos y recursos de la Web, para poder describirlos y organizarlos.
- Los TM permiten distintos perfiles de usuarios mediante la utilización de las características *scope* y *theme* para adaptarse a las distintas comunidades que pueden compartir los recursos informativos
- Los TM permiten la navegación y la inferencia mediante estructuras semánticas.
- Los TM permiten una mejor gestión del conocimiento y mejoran los sistemas de búsqueda y recuperación de información,
- Los TM pueden combinarse con otras estructuras de conocimiento, permitiendo una gestión descentralizada.
- Los TM se adaptan a un gran número de recursos de información distintos.

REDES SOCIALES

Uno de las componentes fundamentales de la web semántica serán las firmas digitales. Estas se definen como “bloques de datos cifrados que las computadoras y agentes de software podrán utilizar para verificar que la información adjunta fue proporcionada por una fuente fiable”. Al aplicar un algoritmo de cifrado sobre un documento o mensaje a firmar, se obtiene un bloque de datos que representa un resumen del documento o



mensaje. La firma digital se obtiene mediante un *Sistema de criptografía de clave pública*, que se basa en el empleo de dos tipos de claves: pública y privada, todo lo que se cifre mediante una clave pública solo puede ser descifrado a por medio de su correspondiente clave privada y viceversa.

Las ventajas que confiere la firma digital a los recursos, documentos o mensajes del web, son principalmente:

- Identificación: Posibilidad de determinar la identidad del emisor o autor del recurso.
- Integridad: Facilidad para detectar la manipulación o alteración ilícita del recurso.

La privacidad de los datos personales que se manejan en Internet es una preocupación constante para empresas, gobiernos, medios de comunicación y el público en general. Para solucionar este problema, surgieron grupos de trabajo e iniciativas dirigidas a estandarizar estos problemas como los grupos de trabajo XML Encryption y XML Signature, este último fruto del esfuerzo conjunto entre el W3C y el IETF (Internet Engineering Task Force), quienes han desarrollado una especificación, con sintaxis XML, para la representación de firmas digitales en recursos web que alcanzó el grado de recomendación del W3C en febrero de 2002.

Han surgido otros esfuerzos orientados a la seguridad es P3P, o Plataforma de Preferencias de Privacidad (*Platform for Privacy Preferences*), esta posibilita:

- Desarrollar herramientas y servicios que ofrezcan a los usuarios un mayor control sobre la información personal que se maneja en Internet y, al mismo tiempo, aumentar la confianza entre los servicios web y los usuarios.
- Mejorar el control del usuario al colocar políticas de privacidad donde los usuarios pueden encontrarlas, en un formato en el que los usuarios pueden entender y, lo más importante, con la posibilidad de que el usuario actúe sobre lo que ve.
- A los usuarios web, facilidad y regularidad a la hora de decidir si quieren o no, y bajo qué circunstancia, revelar información personal.

La solución puede estar en el concepto de una *Web de Confianza* que basa su funcionamiento sobre la base de la confianza o fiabilidad entre usuarios y agentes de software en la red, definido como “el grado en que un agente considera un aserto como verdadero para un contexto dado”. Cada usuario, identificado por un URI, expresaría su grado de confianza o desconfianza sobre otros individuos, que a su vez harían lo mismo sobre otros, lo que daría como resultado extensas e interoperables redes de confianza procesables por agentes inteligentes.

Para la web semántica se han puesto en práctica aplicaciones que propician el análisis de redes sociales que toman como premisa un vocabulario RDF para describir información sobre los individuos y sus relaciones en una red social, conocido como FOAF (*Friend OF A Friend*), que se extiende con el objetivo de expresar el nivel de



confianza entre los individuos de la red para finalmente mostrar su implementación práctica en áreas como el correo electrónico y la mensajería instantánea.

Una red es una forma abstracta de visualizar una serie de sistemas, y, en general, casi todos los sistemas complejos. Las redes, al fin y al cabo, están compuestas de nudos, que se llaman habitualmente nodos, y de enlaces entre ellos; que se llaman aristas, si es que son flechas que van de un nodo al otro, con un sentido definido, o bien arcos, si es que la relación es recíproca, o por decirlo de otro modo, las flechas tienen puntas en los dos extremos.

También es una red un grupo de páginas web, que usen hiperenlaces para referirse unas a otras. Si esas páginas web están escritas por una sola persona, o son directamente páginas web personales, los enlaces pueden reflejar una relación social entre los creadores de la web, que se podría expresar vagamente como conoce-a, el escritor de una web que ha incluido un enlace a la segunda web conoce-al autor de esa segunda web. Las redes sociales son también redes complejas, aunque usan una terminología ligeramente diferente: los nodos son agentes, porque hacen algo, mientras que las aristas o arcos expresan, habitualmente, una relación social tal como conoce-a, es-amigo-de, o han-comido-spaghettis-juntos.

Las redes sociales, están cobrando hoy día mucha importancia, por los siguientes motivos:

- Todos pertenecemos a una o más de ellas.
- Las redes sociales son los vehículos de la influencia y el poder en las organizaciones.
- Las propiedades inherentes a las redes determinan sus posibilidades. (Hay cosas que se pueden hacer en una red y otras que no)
- El advenimiento de Internet, la red por excelencia, ha propiciado la aparición de miles de redes, con muchos miembros cada una.

Por ello, el estudio del análisis y visualización de las redes de interacción social ha empezado a recibir cierta atención. Un punto importante de las redes, y las sociales son simplemente una más entre las muchas redes posibles, es que existe una teoría matemática, la teoría de grafos, que permite estudiar el comportamiento de las redes y conocer sus propiedades, además, se han implementado una serie de software que permiten el análisis e interpretación de sistemas de redes.

El reducir las relaciones sociales a un grafo - es decir, un conjunto de nodos con unas relaciones explícitas entre ellos- permite hacer una serie de estudios, de los cuales se pueden extraer conclusiones desde simples (cuántas personas intermedias harían falta para conseguir el número de móvil de una determinada persona) hasta complejas (quién es el agente con más influencia dentro de una red social).



Más aún, como su propio nombre indica, la teoría de grafos tiene una componente esencialmente gráfica, fácilmente representable. Todo ello la hace ideal como metáfora visual para la visualización de información de sistemas en red, motivo por lo cual la mayoría de las visualizaciones sobre redes sociales utilizan este paradigma.

Construir un grafo de una red social y visualizarlo puede ser un factor de decisión importante. En todas las redes hay nodos que acumulan enlaces mientras que otros apenas están ligados a los demás. Obviamente los nodos preponderantes, con más enlaces, son también los nodos más influyentes. No siempre es fácil ni, sobre todo, rápido detectarlos.

El análisis de redes sociales es una metodología que busca, mediante la aplicación de modelos extraídos de la Teoría de redes sociales predecir el comportamiento de una red social y/o aproximar las estrategias de los nodos que la componen.

Para ello es necesario disponer de la información sobre qué nodos existen y cómo están conectados entre si. Con ello podemos construir el grafo, representarlo y estudiar los indicadores que nos permitan valorar la estructura de la red y conocer qué nodos tienen un papel decisivo y cuáles no.

La relación entre los TM y las redes sociales es un campo que en la literatura no se ha consolidado del todo y se exponen separados indistintamente, precisamente el establecimiento de dicha relación es lo que le aporta un carácter novedoso a este estudio y al análisis y visualización de las redes sociales en la web.

Existen varios indicadores que permiten analizar el trazo de la red social de un grupo de bloggers y sólo, a través de Internet se obtendrían datos de distintas categorías, como los siguientes:

- Los enlaces que los nodos hacen desde sus páginas web. Como sus páginas son en su mayoría bitácoras, podríamos además clasificar por épocas a quién han enlazado más o menos además de -via archivos- a quienes han enlazado de forma permanente en cada época.
- Las colaboraciones en medios, libros u otras webs
- Si publican libros qué autores han publicado en esas mismas editoriales en distintos años, quienes seleccionaron los contenidos, etc.
- Las conferencias en las que cada uno de los miembros ha participado como ponente en cada uno de esos periodos, con quienes ha coincidido en las mesas y quienes las organizaban y/o patrocinaban.
- Los órganos institucionales a los que han pertenecido (desde directivas de asociaciones a órganos de administraciones o empresas) y por supuesto con quienes han coincidido y con qué frecuencia en cada una de ellas.
- Las empresas que participan, con las que colaboran o en las que trabajan y junto a quién en cada momento.



- Los proyectos colectivos en los que han tomado parte (voluntariado, jurados de concursos, etc.) y junto a quienes.

Y al mismo tiempo se podría obtener un listado de: las referencias a sus parejas, familiares, compañeros de colegio, promoción e incluso vecindario con vista a establecer relaciones de largo recorrido. Y todo esto se debería hacer también y al menos para cada uno de los contactos que están a uno o dos grados de separación de los nodos estudiados.

CONCLUSIONES

- Los TM y su aplicación práctica en la web, sirven de base para argumentar aspectos sobre la visualización y uso futuro de la web semántica, como método avanzado de la búsqueda y recuperación de la información.
- El estudio y desarrollo del comportamiento de las redes sociales ampliará la plataforma de la gestión del conocimiento, pues los individuos elevarán su nivel de confianza y publicarán sus conocimientos como resultado de sus investigaciones.
- A partir de la aplicación de las redes de confianza, cada usuario identificado por un URL, expresará su grado de confianza o desconfianza sobre otros individuos, que a su vez harán lo mismo sobre otros, lo que dará como resultado extensas e interoperables redes de confianza procesables por agentes inteligentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEUGARTE. Análisis de redes sociales. Disponible en: http://www.deugarte.com/wiki/contextos/An%C3%A1lisis_de_redes_sociales [Consultado: 10 de Mayo del 2007]

DÜRSTELER, J. C. Visualización de Redes Sociales. Revista Infovis. 2003; 12-22. Disponible en: <http://www.infovis.net/printMag.php?num=136&lang=1> [Consultado: 7 de Mayo del 2007]

LAMARCA LAPUENTE, M J. Hipertexto, el nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <http://www.hipertexto.info> [Consultado: 7 de Mayo del 2007]



MERELO GUERVÓS, J J. Redes sociales: una introducción. Departamento Arquitectura y Tecnología de Computadores. Universidad de Granada, España. Disponible en: <<http://revista-redes.rediris.es/webredes/talleres/redes-sociales.pdf>> [Consultado: 10 de Mayo del 2007]

MOREIRO, J. A.; SÁNCHEZ CUADRADO, S.; MORATO, J. Panorámica y tendencias en topic maps "Hipertext.net", núm. 1, 2003. Disponible en: <http://www.hipertext.net> [Consultado: 7 de Mayo del 2007]

RODRÍGUEZ PEROJO, K; RONDA LEÓN, R. Web semántica: un nuevo enfoque para la organización, la recuperación de la información el Web. *Acimed* 2005; 13(6). Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci03605.htm> [Consultado: 7 de Mayo del 2007]

SILIO MARTÍNEZ, T. Consideraciones acerca de la intertextualidad: los Topic Maps como redes semánticas en forma de meta-índices tópicos. In *Proceedings Congreso del Observatorio para la CiberSociedad (2ª: 2004: Barcelona)*, Barcelona (Spain), 2004



OPEN ARCHIVES: VIA VERDE OU VIA DOURADA?

Virginia Barbara Aguiar Alves 1

Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Brasil, alvesvirginia@yahoo.com.br

RESUMO

Tratar de questões relativas aos impactos do movimento Open Archives Initiative sobre as comunidades científicas no mundo inteiro, é o objetivo central deste artigo. Nesse intento, faz-se necessário averiguar as mudanças ocorridas no cenário da comunicação científica, as quais visam ao acesso livre e gratuito da produção científica, o respeito aos direitos autorais e autorização de uso do material disponibilizado. Para tanto, são abordadas as duas estratégias básicas definidas pelo Open Archives: 1) a via verde (*green road*) que trata do arquivamento realizado pelos próprios autores dos artigos científicos, já publicados ou aceitos para publicação, com autorização (sinal verde) dos editores, para que possam ser disponibilizados em um servidor de arquivo aberto; e 2) a via dourada (*golden road*) que abrange os periódicos científicos eletrônicos, cujo acesso aberto aos seus conteúdos é garantido pelos próprios editores.

ABSTRACT

The central objective of this article is about the relative questions to the impacts of the Open Archives Initiative movement about the scientific communities in the world. With that purpose, it is necessary to inquire the changes occurred in the scene of scientific communications, which they aim at to the free and gratuitous access of the scientific production, the respect to the copyrights and authorization of use to the available material. Therefore, It is approached two basic strategies defined by open archives: 1) The Green Road deals with the filing made by the authors of the scientific article already published or accepted for publication with authorization (green signal) of the publishers, so that, they can be put in use in a server of open archive; 2) The Golden Road that it include electronic scientific journals, whose it open access to its contents is guaranteed by the publishers.

PALAVRAS-CHAVE

Arquivos abertos. Via verde. Via dourada.

KEY-WORDS

Open archives. Green road. Golden road.

1 Professora Assistente II do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal de Alagoas. Mestre em Ciências da Informação pela Universidade de Brasília.



1 INTRODUÇÃO

O advento das novas tecnologias e da internet vem proporcionando aos estudiosos, pesquisadores e especialistas em comunicação da informação um universo de recursos avançados. Esses avanços tecnológicos, a exemplo da biblioteca digital e dos repertórios institucionais, oferecem uma gama de estratégias para a disseminação da informação, principalmente da informação científica, produzida em instituições, universidades e escolas superiores. A produção de tais informações, na sua maioria financiada pelo governo ou instituições não-governamentais sem fins lucrativos, fomenta o desenvolvimento da pesquisa e a geração do conhecimento, e é publicada em periódicos especializados, geralmente com alto custo para instituições e pesquisadores. Buscando reverter esse quadro, vários profissionais voltados para a área da comunicação científica, preocupados com a disseminação do conhecimento estão estudando meios para sanar essa situação.

O movimento que surgiu em Budapest, Open Access Initiative, em 2002, definiu estratégias básicas para o acesso à informação as quais têm sido um grande desafio, principalmente, quando se trata da informação científica. Com a crise dos periódicos e com o alto custo na manutenção das assinaturas das revistas científicas, esse acesso fica bastante limitado, tendo em vista o surgimento das novas tecnologias da informação e da comunicação. Surge, então, a Iniciativa de Arquivos Abertos (Open Archives Initiative - OAI), ou seja, acesso aberto que estabelece um modelo de interoperabilidade entre bibliotecas e repositórios digitais e tem como objetivo criar uma alternativa para a comunicação científica, consolidando-se como um movimento que visa proporcionar acesso livre à informação científica no mundo inteiro, e pelos grandes editores.

Desse modo, são discutidos novos meios e novos procedimentos de cooperação entre sistemas de informação, viabilizados a partir do surgimento do OAI, com a finalidade de disponibilizar textos completos diretamente na internet (teses, artigos de periódicos, trabalhos apresentados em congressos, literatura cinzenta), para que se tornem visíveis e acessíveis nacional e internacionalmente. Nesse sentido, a OAI visa, inclusive, facilitar a interoperabilidade, isto é, a interface de máquinas nas quais se encontram os repositórios de dados, tornando disponíveis, assim, conteúdos de diversos autores.

Ressalta-se, nesse sentido, que as dificuldades que se tem encontrado no decorrer do movimento com relação aos preconceitos e interesses de determinados segmentos da comunidade acadêmica e o jogo de interesses das editoras comerciais impedem a ampla disseminação das informações científicas *on-line*. Segundo Sena (2000, p. 71), as várias iniciativas que lidam com arquivos abertos de *e-prints* levaram os profissionais envolvidos com esse movimento a proporem uma padronização das tecnologias de informação e comunicação que estão sendo utilizadas nesses repositórios, em bibliotecas digitais etc.

Esse mesmo aspecto foi observado por Costa (2006, p. 42), quando afirma que um grupo de bibliotecários e editores considerou que “o acesso aberto será um componente



essencial da publicação científica no futuro”, e que “resultados de pesquisa científica devem ser tão abertamente acessíveis e livremente usáveis quanto possível.” Salienta-se, assim, que os participantes desse grupo estão, em perfeito acordo com esse acesso, tanto que estabeleceram declarações de apoio e compromisso com a política do acesso aberto.

Portanto, torna-se necessário analisar os impactos do movimento OAI sobre as comunidades científicas no mundo inteiro e, principalmente, na região norte-nordeste do Brasil, cujo movimento pode proporcionar um novo modelo para a comunicação científica, tornando mais justa e viável a disseminação do conhecimento gerado pelas comunidades acadêmicas.

2. OPEN ARCHIVES INITIATIVE (OAI)

Segundo Kuramoto (2006, p. 2), acerca do movimento assinalado:

é importante ressaltar que as pesquisas científicas, em sua maioria, são financiadas pelo Estado, portanto, com recursos públicos. Do ponto de vista ético, os resultados dessas pesquisas deveriam ser de livre acesso. Não é isso, entretanto, o que acontece no sistema de comunicação científica tradicional. O pesquisador ou qualquer outro cidadão, para ter acesso àquilo que foi produzido com o apoio do Estado, precisará pagar pela assinatura de uma publicação científica. Trata-se de uma situação paradoxal, pois o Estado, para promover o acesso àquilo que produz, é obrigado a arcar com os custos de manutenção das coleções das revistas em que são publicados os resultados de sua produção científica. É evidente que essas coleções disseminam também resultados de pesquisas promovidas por outros países e instituições.

Com a internet houve uma mudança de paradigma do modelo tradicional de comunicação, facilitando a troca de informação entre pesquisadores. A internet passa a ser um instrumento de comunicação de fácil acesso que possibilita rapidez e visibilidade no intercâmbio de informações (SENA, 2000, p. 72). Essa rapidez em disseminar informações gerou um contraste entre a produção e a distribuição de revistas científicas impressas com a agilidade das publicações eletrônicas. Sobre a matéria, assim dispõem Marcondes e Sayão (2002, p. 2):

O surgimento da Internet a partir dos anos [1990] vem mudando de maneira radical o papel das bibliotecas no ciclo intermediação e acesso ao documento. As abertas pela Internet com seus mecanismos de publicação direta na rede tornam o acesso a um documento digital uma mera questão de conhecer sua URL. No entanto, esta facilidade de acesso tem como contrapartida a grande dificuldade de encontrar informação relevante, as atividades de information discovery. Encontrar a informação relevante é fundamental para que a mesma



possa ser utilizada. O uso dos mecanismos de busca gerais é uma solução parcial para o problema.

Da mesma forma, Marcondes e Sayão (2001 p. 1) asseguram que, do ponto de vista da informação como subsídio das atividades acadêmicas e em ciências e tecnologia, a internet vem proporcionando facilidades que extrapolam o conceito tradicional de informação bibliográfica baseada em documento, como artigos de periódicos, trabalhos apresentados em congresso, teses etc. Novos recursos informacionais estão à disposição da comunidade de pesquisa, além desses tradicionais, agora em versão eletrônica, como documento multimídia, lista de discussão, fóruns eletrônicos, conferências em linha, imagens de satélites, de microscópio em tempo real, modelos animados, bancos de *preprints* eletrônicos, os *e-prints* etc. Estes recursos tanto servem de subsídio à pesquisa quanto a canais de comunicação.

De acordo com Sena (2000, p.72), torna-se evidente a morosidade do processo da Comunicação científica tradicional e a rapidez com que algumas áreas do conhecimento se desenvolvem e promovem a divulgação dos seus trabalhos. Salienta-se, nesse sentido, a questão da transferência dos direitos autorais para os editores, o que nem sempre atende aos interesses dos autores. Além disso, a importância do processo de revisão feita pelos autores e o tempo que isso leva limita o processo de disseminação de novas idéias facilitando a promoção de grupos restritos de editores e autores.

Para Sompel e Lagoze, (2000 *apud* SENA, 2000), os arquivos abertos e automatizados de *e-prints* são elementos que proporcionam uma mudança de paradigma na comunicação científica e surgem como modelo mais eficaz para a disseminação dos resultados de pesquisa. Dessa maneira, afirma-se que:

é inquestionável o papel central que desempenham hoje as tecnologias de informática, computação e comunicação nas práticas de informação [...]. Quando se fala em informação para ciência e tecnologia, este papel é mais acentuado ainda. Isto porque a ciência institucionalizada está assentada em mecanismos de comunicação rápida dos resultados de pesquisa, que por sua vez estão hoje baseados fortemente nas tecnologias de informação. No ciclo de comunicação científica, as bibliotecas têm um papel fundamental. A elas cabem, neste ciclo, os papéis de coleta, registro, estocagem e disseminação de informações. A evolução das tecnologias de informação, no entanto, vem alterando substancialmente este papel e junto com isto o próprio conceito de biblioteca (MARCONDES; SAYÃO, 2002, p. 1).

Ainda, para Marcondes e Sayão (2001, p. 3), os paradigmas de comunicação científica, tendo por base o periódico científico em papel, com seu esquema de revisão e o monopólio das grandes editoras científicas, vêm sofrendo grande impacto com o surgimento da internet. Desde o aparecimento do primeiro arquivo eletrônico de *preprints* ou *e-prints*, estas transformações têm exercido profunda influência sobre a



concepção e funcionamento dos sistemas de informação automatizados, especialmente aqueles voltados para as atividades de pesquisas científicas.

Consoante Sena (2000, p. 72), nos Estados Unidos e em alguns países europeus, vem se aumentando o número de coleções e de *e-prints* (*preprints* e *reprints*); assim, o grande volume de trabalhos científicos que está sendo direcionado para arquivos públicos já se tornou um modelo alternativo de comunicação para algumas áreas da pesquisa. Os pesquisadores tornam-se seus próprios editores; a publicação de seus artigos/trabalhos é de inteira responsabilidade do autor-pesquisador, o que já é feito de forma automatizada (correio eletrônico, transferência de arquivos via ftp ou formulários disponíveis na *web*); portanto, a revisão dos pesquisadores e o quesito de ineditismo do material não são mais obstáculos à publicação. A esse respeito destaca Sena, (2000, p. 73):

Uma das características fundamentais do sistema de arquivos de *e-prints*, no entender de seus mentores, diz respeito ao fato de esse espaço ser dedicado ao Harnard chama de publicação acadêmica esotérica¹¹ [...] viabilizando-se a vontade do autor para que haja a máxima distribuição do seu trabalho, sem qualquer cobrança de royalties [...] sem admitir, contudo a reprodução do seu trabalho em outro servidor.

E ainda Mueller, (2006, p. 7):

Os repositórios institucionais reúnem documentos produzidos na instituição. Por exemplo, repositórios de uma universidade reuniriam toda a produção científica ou acadêmica produzida na universidade, em forma digital, formando coleções de documentos digitais. Os mantenedores dos repositórios assumem então a responsabilidade de preservá-los, atribuindo-lhes, portanto, funções de memória institucional, mas a função principal é aumentar a visibilidade da instituição, permitindo e estimulando o acesso à produção da universidade. Os repositórios são abertos a todos os interessados, oferecendo meios de busca identificação e recuperação. Todo tipo de documento produzido na universidade seria depositado no repositório universitário, como trabalhos dos professores e pesquisadores apresentados em congressos e reuniões profissionais, versões de artigos impressos, relatórios de pesquisa, programas de disciplinas e textos elaborados para aulas, trabalhos elaborados por alunos, teses e dissertações, trabalhos de disciplinas e outros.

De acordo com Kuramoto (2006, p. 7), com o estabelecimento do modelo Open Archives e o desenvolvimento de diversas ferramentas de *software* para a construção de repositórios digitais e publicações periódicas eletrônicas, esse modelo vem ganhando consistência. Diversas declarações em seu favor foram e estão sendo publicadas, intensificando-se, assim, a implantação de publicações periódicas eletrônicas e repositórios institucionais e temáticos de acesso livre.

Entre as características destes arquivos/repositórios de acesso aberto estão: i) processo automático de comentários; ii) geração de versões



de um mesmo documento: uma vez que o documento seja comentado, o autor pode gerar novas versões do mesmo, atualizando a informação; iii) heterogeneidade dos formatos contemplados no sistema: inicialmente concebido para servir à divulgação de préprints [...], os arquivos de acesso aberto ampliaram sua tipologia de documentos que podem ser arquivados; iv) auto-arquivamento, que devolve o direito ao autor de enviar seu texto para publicação onde este decidir e sem intermediação de terceiros: os documentos eletrônicos são inteiramente gerenciados pelos cientistas e são suficientemente flexíveis tanto para coexistir com os sistemas de publicação tradicional como para auxiliar os editores a se envolverem com algo mais próximo das necessidades dos pesquisadores, e v) interoperabilidade no funcionamento dos arquivos de acesso aberto: os arquivos/repositórios de acesso aberto envolvem um conjunto mínimo de metadados, um tipo de arquitetura subjacente ao sistema, com abertura para a criação de serviços de bibliotecas digitais compartilhados e medidas de uso e de citação (MORENO; LEITE; ARELLANO, 2006, p. 83).

De conformidade com Lynch (2003 *apud* COSTA, 2006, p. 213), o repositório institucional de uma universidade é “um conjunto de serviços que a universidade oferece aos membros de sua comunidade, visando ao gerenciamento e disseminação dos materiais digitais criados pela instituição e pelos membros de sua comunidade.”

Para Costa (2006, p. 213), existem duas questões fundamentais acerca do papel que os repositórios institucionais representam. Primeiro, na melhoria do ensino, do aprendizado e da pesquisa, ou seja, melhoria do saber e da comunicação científica. Segundo, no potencial que encerram como instrumentos de gestão do conhecimento produzido, disseminado e utilizado nas e pelas universidades. É provável que “o impacto dos repositórios institucionais mude muitas das suposições a respeito de como a produção intelectual é gerida por indivíduos, seus colegas e a academia, além de como a própria pesquisa é conduzida”(LAWRENCE, 2003 *apud* COSTA, 2006, p. 213).

Sem se restringirem apenas às universidades, mas de um modo bem mais amplo, Paul Ginsparg, Rick Luce e Herbert Van de Sompel, em julho de 1999, organizaram uma reunião de especialistas para elaborar um documento com as recomendações da Convenção de Santa Fé, com a finalidade de provocar discussão sobre os critérios a serem estabelecidos para o desenvolvimento de um serviço universal para auto-arquivamento, por parte dos pesquisadores.

A partir desse evento, foi criada a Open Archives Initiative (OAI). A meta principal dessa iniciativa é contribuir de forma concentrada para a transformação da comunicação científica. A linha de ação proposta para essa transformação é a definição de aspectos técnicos e de suporte organizacional de uma estrutura de publicação científica aberta, na qual ambas, a camada comercial e livre, possam se estabelecer (KURAMOTO, 2006, p. 4).



Em consonância com Costa (2006, p. 41), em 2002, o movimento denominado Budapest Open Access Initiative definiu duas estratégias básicas, com base no uso do Protocolo Open Archives Initiative – Protocol for metadata Harvesting (OAI-PMH). A primeira estratégia é a de auto-arquivamento – via verde (*green road*), que trata do arquivamento que poderá ser realizado pelos próprios autores de artigos científicos já publicados ou aceitos para publicação, obtendo autorização (sinal verde) dos editores que os aceitaram para que possam disponibilizar em um servidor de arquivo aberto. A segunda estratégia trata de via dourada (*golden road*), que abrange os periódicos científicos eletrônicos cujo acesso aberto a seus conteúdos é garantido pelos próprios editores. Sendo assim, a publicação em ambiente de acesso aberto está assegurada no próprio periódico. São essas duas estratégias norteadoras das discussões sobre arquivos abertos.

Os debates sobre esse assunto mostraram que a interoperabilidade é um termo abrangente dos sistemas de arquivo relacionando-se com os formatos de metadados, a arquitetura de sistemas. Segundo Costa (2006, p. 41), a interoperabilidade, isto é, interface de máquinas abertas que possibilitam tornar disponíveis conteúdos de diversos autores, busca transformar cada um dos arquivos em parte de um arquivo global para realização de pesquisa *on-line*.

Grupo de trabalho dos indivíduos vinculados a instituições de pesquisa e agências de fomento: considerou, entre outras questões, que a missão de compartilhar idéias e descobertas por meio da publicação é ‘completada pela metade, se o trabalho não se torna tão amplamente disponível e útil à sociedade quanto possível’. Nesse sentido, declaram, no primeiro dos quatro pontos ressaltados na declaração do grupo, que encorajam seus pesquisadores e beneficiados com bolsas de pesquisa a ‘publicarem seus trabalhos de acordo com os princípios do modelo de acesso aberto, para maximizar o acesso e beneficiar cientistas, estudiosos e o público em todo o mundo’ (COSTA, 2006, p. 42).

Para Mueller (2006, p. 1), o movimento para o acesso livre ao conhecimento científico pode ser considerado o acontecimento mais significativo de nossa época no que se refere à comunicação científica e se torna um grande desafio para a comunidade acadêmica; quanto mais sucesso obtiver, maior será o impacto sob as mudanças provocadas no sistema tradicional.

Os primeiros periódicos eletrônicos surgiram a partir de 1990, com outras iniciativas que utilizavam o meio eletrônico, que deram origem a novas formas de publicação eletrônicas e acesso à pesquisa. Nesse mesmo período, começaram a aparecer os periódicos eletrônicos de acessos abertos livres, ou seja, acessíveis sem pagamento, significando um ganho para o pesquisador em termo de acesso, conforto e presteza. Para Mueller (2006, p. 6), essas iniciativas pioneiras não foram aceitas como forma legítima de certificação da ciência e da comunicação científica.



Os periódicos eletrônicos de acesso livre começaram a aparecer no início da década de [1990]. São, em sua maior parte e assim como a grande maioria dos periódicos eletrônicos por assinatura, muito semelhantes, em aparência, ao modelo tradicional de periódico, com a importante diferença de serem acessíveis sem pagamento. Significam um ganho para o pesquisador em termos de acesso, conforto e presteza, mas não tanto em inovação, quando se considera a potencialidade do meio. Alguns títulos mantêm apenas a versão eletrônica para minimizar custos, e outros oferecem também uma versão impressa, paga. Recentemente surgiu uma nova modalidade de financiamento do acesso livre, via autor. Nessa modalidade, o autor (ou sua instituição) paga ao editor para que seu artigo possa ser acessado livremente. Em alguns casos, no entanto, o preço cobrado do autor é muito elevado [...]. Outra modalidade, adotada por alguns periódicos bastante conceituados como o New England Journal of Medicine, permite acesso livre após decorrido um período desde a publicação impressa, geralmente de seis meses a um ano (WILLINSKY, 2003 *apud* MUELLER, 2006, p. 6).

Desse modo, para Kuramoto (2006, p. 1), a informação científica é um insumo básico para o desenvolvimento científico e tecnológico, o qual resulta das pesquisas científicas que são divulgadas à comunidade por meio de revistas. É importante ressaltar que as pesquisas científicas, em sua maioria, são financiadas pelo Estado com recurso público, e, do ponto de vista ético, os resultados dessas pesquisas deveriam ser de livre acesso, e não é o que acontece; o pesquisador tem que pagar pela assinatura para ter acesso ao que foi produzido com o apoio do Estado; no entanto, o acesso ao conhecimento continua sendo fundamental para o desenvolvimento científico e tecnológico.

O modelo Open Archives surgiu na década de 1990, a partir das experiências do Laboratório Nacional de Los Alamos nos Estados Unidos, que desenvolveu e implantou um repertório digital (ArXiv), na área de Ciência da Computação de Física e Matemática. Esses repertórios foram criados experimentalmente diante das dificuldades encontradas no Sistema de Comunicação Científica, uma vez que os custos de assinaturas dos periódicos científicos crescem de forma descontrolada.

Mundialmente, estão sendo discutidas novas formas de cooperação entre sistemas de informação em ciência e tecnologia a partir do movimento (OAI-PMH) e das tecnologias a ele associadas.

Durante a reunião de Bethesda (2003), foi elaborado um conceito para publicação de acesso aberto e a partir desse conceito são direcionados os debates e decisões que estão mudando o cenário da comunicação científica. Assim, fica estabelecido, como informa Costa (2006, p. 42), que as publicações de acesso aberto devem preencher duas condições:



A primeira é que autores e detentores de direitos autorais devem assegurar a todo usuário: direito livre, irrevogável e perpétuo de acesso a seus trabalhos; licença para copiar, usar, distribuir, transmitir e exibir trabalhos publicamente, elaborar e distribuir trabalhos derivados, em qualquer meio digital, para qualquer propósito responsável, sujeito à atribuição apropriada de autoria, assim como fazer um número pequeno de cópias impressas para uso pessoal. A segunda é que uma versão completa do trabalho publicado, assim como de todo material suplementar, incluindo uma cópia da permissão citada na primeira condição, em formato eletrônico apropriado, devem ser depositados, imediatamente, após a publicação inicial, em pelo menos um repositório on-line. Este, por sua vez, deve ser mantido por uma instituição acadêmica, sociedade científica, agência governamental ou outra instituição bem estabelecida que busque permitir o acesso livre, a distribuição irrestrita, a interoperabilidade e o arquivamento em longo prazo.

O conceito estabelecido em Bethesda confirma o que foi proposto em Budapeste, envolvendo as agências de fomento, os cientistas, os editores, incluindo ainda os próprios pesquisadores e os bibliotecários. Além disso, três grandes grupos de trabalho (grupo dos indivíduos vinculados a instituições de pesquisa e agências de fomento, grupo de bibliotecários e editores e grupos de pesquisadores e sociedades científicas) elaboraram declarações relevantes para o movimento de acesso aberto.

Necessário se faz anotar a Declaração de Berlim (2003), intitulada Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities, que teve como objetivo eleger a internet como “instrumento funcional para uma base global de conhecimento científico e reflexão humana” e estabelecer medidas que precisam ser consideradas entre os formuladores de política, instituições de pesquisa, agências de fomento, bibliotecas e museus. Com a finalidade de endossar a Declaração de Berlim, as instituições devem:

- implementar uma política para requerer de seus pesquisadores que depositem em um repositório de acesso aberto uma cópia de todos os seus artigos publicados; e
- encorajar seus pesquisadores a publicar seus artigos de pesquisa em periódicos de acesso aberto – onde haja um periódico apropriado – e prover o apoio necessário para que isso aconteça (COSTA, 2006, p. 43).

No Brasil, vêm ocorrendo algumas manifestações de apoio ao movimento de acesso aberto como o Manifesto Brasileiro em Favor do Acesso Aberto, a Declaração de Salvador, a Declaração de Florianópolis, a Carta de São Paulo e a Carta Aberta elaborada durante a 58ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Além desses, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), a Bireme e a Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em



Psicologia (Anpepp) vêm desenvolvendo um papel importante para que o Brasil discuta e implemente ações visando apoiar esse movimento.

Assinala-se, então, que o sucesso do Open Archives depende do desenvolvimento tecnológico relativo à informação e comunicação e da indústria pertinente à área da Informática e da Computação que procuram resolver as questões de interoperabilidade, e do apoio das Universidades, Instituições de fomento à pesquisa, dos pesquisadores, editores e bibliotecários, na busca incessante pela produção e disseminação de informações disponibilizadas em rede. Isso se torna necessário para que se cumpra o ciclo informacional – informação como insumo básico indispensável para construção de novos conhecimentos, utilizando-se, para tanto, a via verde ou a via dourada que proporcionam acesso livre e aberto a toda produção científica.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento da produção da informação para disseminação imediata e seu compartilhamento amplo impulsionaram a mudança das publicações tradicionais para novos suportes tecnológicos, e isso tem causado grande impacto sobre editores de revistas impressas que temem perder o controle sobre seus empreendimentos altamente lucrativos.

Sem ter como finalidade substituir as revistas impressas tradicionalmente e sim proporcionar a disseminação rápida e automática das informações, foi criado o Open Archives – movimento mundial – que promove o acesso livre e gratuito à produção científica, respeitando os direitos autorais e definindo autorização de uso. Os arquivos abertos são bibliotecas digitais desenvolvidas na rede por cientista para cientista estabelecendo-se em um espaço para resultados e discussões científicas. Esses arquivos são repositórios de trabalhos científicos em forma digital; desse modo, a evolução da rede e os *softwares* estão permitindo que conteúdos dos periódicos eletrônicos sejam distribuídos de forma mais abrangente, criando assim novas formas de controle bibliográfico.

Portanto, a construção do conhecimento está diretamente vinculada à disseminação e à transferência da informação, com a finalidade de consolidar novos conceitos e assim realizar o ciclo do conhecimento científico que compreende a produção, a comunicação e a aplicação do conhecimento gerado, e, nesse processo, a publicação científica tem um papel fundamental na disseminação dos resultados de pesquisa, facilitando a discussão entre pesquisadores.

Reforça-se, por fim, que a Open Archives Initiative (OAI) tem a finalidade de estabelecer mecanismos técnicos organizados que facilitam a interoperação dos repositórios, os quais possam reunir, preservar, dar acesso e disseminar o conhecimento, criando assim um modelo inovador de comunicação científica. No futuro, as publicações digitais deverão substituir em grande parte as revistas impressas atuais. No



mundo inteiro, várias iniciativas vêm sendo realizadas visando apoiar esse movimento para o acesso aberto ao conhecimento científico que mudará definitivamente o sistema tradicional de acesso à informação científica, proporcionando acesso livre à informação, e, conseqüentemente, assegurará a disseminação da informação e a geração de novos conhecimentos.

REFERÊNCIAS

COSTA, Sely M. S. Filosofia aberta, modelos de negócios e agências de fomento: elementos essenciais a uma discussão sobre o acesso aberto à informação científica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 39-50, maio/ago, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n2/a05v35n2.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2006.

KURAMOTO, Hélio. Informação científica: proposta de um modelo para o Brasil. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 35, n. 2, p. 91-102, maio/ago, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n2/a10v35n2.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2006.

LEITE, Fernando César L.; COSTA, Suely. Repositórios institucionais como ferramenta de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico. **Perspectiva em Ciência da Informação**. Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p. 206-219, maio/ago, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v11n2/v11n2a05.pdf>>. Acesso em 12 dez. 2006.

MARCONDES, Carlos Henrique; SAYAO, Luís Fernando. Integração e interoperabilidade no acesso a recursos informacionais eletrônicos em C&T: a proposta da Biblioteca Digital Brasileira. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 30, n. 3, p. 24-33, set./dez. 2001.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0100-19652001000300004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 30 out. 2006.

Documentos digitais e novas formas de cooperação entre sistemas de informação em C&T. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 3, p. 42-54, set./dez. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n3/a05v31n3.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2006.

MORENO, Fernanda P.; LEITE, Fernando L.; ARELLANO, Miguel A. Acesso livre a publicações e repositórios digitais em ciência da informação no Brasil. **Perspectiva em Ciência da Informação**. Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 82-94, jan., 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v11n1/v11n1a07.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2006.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 27-38, maio/ago. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n2/a04v35n2.pdf>>. Acesso em: 30 out.



2006.

SENA, Nathália K. Open Archives: o caminho alternativo para comunicação científica. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 29, n. 3, p. 71-78, set./dez. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652000000300007>. Acesso em: 30 out. 2006.

LA UNIÓN EUROPEA Y LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL ACCESO A LOS CONTENIDOS ELECTRÓNICOS.

Luis Mario Segura Hechavarría

Facultad de Traducción y Documentación, Universidad de Salamanca,

C/ Francisco Vitoria 14 - 16, 37007, Salamanca, España,

Email: dr1msh@gmail.com

RESUMEN

La presente comunicación recoge el amplio consenso que existe en la UE sobre la necesidad de abordar el tema de la discapacidad. Se ofrece una panorámica sobre las personas con discapacidad y su necesidad de acceso a la información electrónica en la Unión Europea, abordándose aspectos relacionados con los problemas de accesibilidad que afectan a este colectivo de personas. Se describen políticas y legislaciones adoptadas por los Estados miembros y las instituciones comunitarias en favor de eliminar las barreras de acceso a los contenidos electrónicos en las Web de la administración pública.

ABSTRAC

This paper gathers the wide consensus that exists in the EU on the need to address the topic of disability. A snapshot on people with disability and their needs about access electronic information in the European Union is showed here, addressing as well the aspects related to the problems of accessibility on which these persons are affected. Policies and legislations adopted by every member State are described about the EU Institutions in favour of eliminations barriers of access to the electronic information in Public Administration Web pages.

PALABRAS CLAVE

Personas con discapacidad, Unión Europea, Estados miembros, accesibilidad electrónica, políticas.



INTRODUCCION

El abanico de posibilidades que ha traído consigo el surgimiento de Internet ha sido extensamente amplio, sobretudo en los últimos años, donde el perfil de los usuarios de las aplicaciones informáticas han venido cambiando a un ritmo vertiginoso debido a la diversificación de los servicios y contenidos existentes en la red.

Factores como la inmediatez, la accesibilidad y la globalización de los servicios telemáticos han sido determinantes para hacer que el perfil tradicional de los internautas cambie y de esta forma lograr que una mayor cantidad de personas puedan acceder a los contenidos en la red derribando las barreras de accesibilidad en la Sociedad de la Información.

Históricamente uno de los grupos más desfavorecidos en el acceso a los contenidos electrónicos han sido las personas con discapacidad, lo que representa para este colectivo una de las mayores frustraciones el no poder acceder a la información, convirtiéndose en un *handicap* importante a la hora de participar en igualdad de condiciones que el resto de los ciudadanos.

Según la ONU: “en el mundo hay más de 500 millones de personas con discapacidad, lo que equivale a un 10 % de la población total”. Lamentablemente esta cifra continúa creciendo conforme lo hace la población mundial, en la Unión Europea, por ejemplo, según las estadísticas proporcionadas por el Foro Europeo de la Discapacidad, se registran alrededor de 50 millones de personas que viven con alguna limitación física, psíquica o sensorial. Esto hace que cada día las instituciones comunitarias y los Estados miembros trabajen en aras de lograr la integración de este grupo de personas en la sociedad bajo las mismas condiciones de igualdad y oportunidades.

La UE es consciente que la información en su sentido más amplio constituye una de las herramientas principales para que los individuos ejerzan a plenitud su libertad, así lo recoge en el artículo 11 de la Carta Europea de Derechos Fundamentales, el cual atribuye el derecho a la información y la libertad de expresión a todos sus ciudadanos, por ello, los 27 Estados miembros se preocupan por desarrollar iniciativas en función de erradicar las limitaciones en el acceso a la Web que presentan sus ciudadanos con discapacidades y las personas de edad avanzada, ya que estos sectores suelen ser los grupos más afectados en términos de accesibilidad electrónica.

Durante las últimas dos décadas, la UE ha venido asumiendo una serie de competencias para mejorar la vida de sus ciudadanos, tanto es así que ha trabajado en la presentación de propuestas y ha invitado a todos los implicados a aportar ideas sobre cómo podemos cooperar para “*salvar distancias*”, siendo consciente de que todas las personas, sin distinción, deben tener acceso a una información ecuaníme y completa y tener confianza de que sus puntos de vistas y preocupaciones son oídos y tenidos en cuenta por las instituciones comunitarias.

DESARROLLO

Si bien es cierto que después de la Segunda Guerra Mundial es que numerosos países comenzaron a mostrar interés y a tomar medidas a favor de la rehabilitación de adultos y la formación de niños con discapacidades, no es hasta mediados de la década del 70 que la Unión Europea presenta su primer proyecto dirigido específicamente a las personas con discapacidad, que sirvió para establecer los pilares de una incipiente política social comunitaria en materia de discapacidad y constituyó a su vez el programa de acción comunitaria para la readaptación profesional de las personas con discapacidad.

Este programa, aprobado en 1974, hace constar que la finalidad general de las iniciativas comunitarias relativas a las personas con discapacidad debería ser, ayudarles a que puedan llevar una vida normal, independiente y plenamente integrada en la sociedad, y se establece de manera explícita la promoción de la capacidad de trabajo como la vía fundamental para la integración en la sociedad.

En los años 80 las instituciones europeas fueron dedicando una atención creciente a los temas de la discapacidad, como muestra la extensa producción de documentos jurídicos y de directrices sobre el tema, y es en 1981 cuando la acción internacional se hace eco de las necesidades de este colectivo de personas y Naciones Unidas decide declarar ese año como: Año internacional de las personas con “*minusvalía*”.

El decenio 1982-1992 estuvo marcado por un período de toma de conciencia y medidas orientadas hacia la acción y destinadas a la constante mejora de la situación de las personas con discapacidad, así como a la consecución de la igualdad de oportunidades para ellas. Posteriormente, la Asamblea hizo un llamamiento a los Estados miembros para que destacaran la celebración del día europeo de las personas con discapacidad, con miras a fomentar una mayor integración en la sociedad de este segmento creciente de la población.

Otros de los programas que tuvo mucha importancia en cuanto a los avances europeos en términos de la discapacidad fue en 1988 el programa (HELIOS), que inicialmente fue concebido para su aplicación en el cuatrienio 1988/1991 y que contó con una dotación estimada inicialmente en 19 millones de euros.

El programa HELIOS tenía como objetivo promover una plataforma de cooperación entre los Estados miembros y estimular los intercambios en los ámbitos de la integración económica y social, la igualdad de oportunidades y la vida independiente de las personas con discapacidad. Se caracterizó por lo ambicioso de sus objetivos, entre los que cabe destacar la promoción de un enfoque comunitario basado en las experiencias innovadoras desarrolladas en los ámbitos de la formación y la rehabilitación profesional, en los de la integración económica y social y la promoción de la autonomía de las personas con discapacidad; el desarrollo de actividades de

intercambio e información y la contribución a la aplicación de la Recomendación del Consejo sobre el empleo de los “*minusválidos*” de 1986.

El programa que vendría a continuar a HELIOS, fue aprobado por el Consejo en febrero de 1993, adoptando en nombre de (HELIOS II), para el cuatrienio 1993/1996, que continuó, intensificando las acciones emprendidas en el marco del programa HELIOS. Su dotación duplicó la del segundo programa de acción, alcanzando la cifra de 37 millones de euros. Sus objetivos estuvieron centrados en los ámbitos de la readaptación funcional, la integración en la educación y la formación profesional, la integración económica y social y la mejora de la autonomía, fueron también más amplios, incorporando aspectos como la potenciación de la intervención de los interlocutores sociales y, en especial, de las Organizaciones No Gubernamentales, a través del Foro Europeo de la Discapacidad, que ha institucionalizado un marco permanente de participación de las personas con discapacidad y de sus familias, a través de las organizaciones que los agrupan.

Desde final de esta década del 80, el movimiento internacional de las personas con discapacidad venía instando a la ONU a que adoptase una declaración sobre los derechos de este grupo de personas y es 1993 cuando se comienza a notar un marcado interés por defenderlos ya que la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó las Normas Estándares sobre la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad. Dichos estatutos tienen como objetivo primordial proteger los Derechos Humanos de las personas con discapacidad en el mundo entero, constituyendo hoy por hoy el documento internacional más importante en esta materia. Este escrito se conforma por 22 normas que abarcan todos los ámbitos sociales, desde la formación a la legislación y tienen como objetivo garantizar a los niños, niñas, hombres y mujeres con discapacidades, derechos y obligaciones idénticos a los del resto de los ciudadanos.

En el propio año 1993, el Parlamento Europeo aprobó una resolución que condena las violaciones de los derechos de las personas con discapacidad ocurridas en la Europa comunitaria. Siguiendo las recomendaciones de esta resolución, la UE pidió al foro sobre discapacidad (Disability Forum) que realizara un estudio sobre las violaciones de los derechos humanos cometidas hacia estas personas en el territorio de la Unión Europea y fue precisamente en 1993 el año en que se celebró por primera vez el día europeo de las “*personas discapacitadas*”.

El Tratado de Amsterdam firmado en 1997, constituyó para la UE y el mundo un referente en lucha contra la discriminación de las personas con discapacidad. De conformidad con el artículo 13 de este tratado, la Comisión Europea adoptó en noviembre de 1999 un paquete integrado de medidas contra la discriminación. Desde la perspectiva de la discapacidad, el elemento más relevante de dicho paquete consistió en una propuesta de directiva en el ámbito del empleo y la ocupación, por la que se prohíbe la discriminación por cualesquiera de los motivos señalados en este artículo, y además se fomentó un programa de acción que incluye una amplia gama de medidas complementarias en este sentido.



La UE en las últimas décadas ha enfocado más sus políticas sobre la discapacidad en cuanto a la financiación de proyectos de accesibilidad a la red debido a la proliferación y necesidad cada día del uso de las nuevas tecnologías para facilitar la vida a las personas, es por ellos que la UE ha decidido poner en marcha varios programas de investigación enfocados en las necesidades de las personas con discapacidad y aquellas que debido a su avanzada edad ven mermadas sus posibilidades de integración en la era de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

La estrategia que está llevando a cabo actualmente la UE podemos enmarcarla en torno a tres pilares fundamentales:

Primero: Legislar y tomar medidas en contra cualquier tipo de discriminación, lo que permitiría dar acceso a los derechos individuales de cada persona;

Segundo: Eliminar las barreras físicas y de accesibilidad que impiden que las personas con discapacidad puedan desarrollar su pleno potencial, y

Tercero: Incorporar aspectos relacionados con la discapacidad en la amplia gama de políticas comunitarias para facilitar la inclusión activa de este colectivo de personas.

POLÍTICAS DE ACCESO A LA INFORMACIÓN ELECTRÓNICA EN EL MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA:

Con vistas a acelerar la implantación de las tecnologías digitales en la Europa comunitaria y garantizar que todos los europeos sin discriminación tengan los conocimientos necesarios para utilizarlas, en diciembre de 1999 el Consejo Europeo lanzó en Lisboa una iniciativa denominada eEurope que aunque tiene un trasfondo más comprometido con intereses políticos y económicos que con los sociales, cuenta entre sus planes de acción con e-Accessibility cuyo fin es conseguir que todos sus ciudadanos puedan disfrutar de las ventajas que ofrece esta nueva sociedad de la información. Esta iniciativa se ha dividido en diferentes fases o períodos:

eEurope2002, eEurope2005 y la iniciativa i2010. Cada una propone objetivos específicos y metas a cumplir durante su período de ejecución. Por ejemplo, el Plan de Acción de eEurope 2002 fue una iniciativa concebida para fomentar y facilitar el uso de Internet en todos los sectores de la sociedad europea. Fue aprobado por el Consejo Europeo de Feira en junio del 2000 con el propósito de "conectar" a los ciudadanos europeos en todos los aspectos de su vida, permitiéndoles participar de todas las ventajas que ofrecen las tecnologías electrónicas, incluyendo el uso de Internet para acelerar el desarrollo de una nueva economía basada en el conocimiento.



En tal sentido la Comisión Europea aprobó en septiembre del 2001 la comunicación *“Europa 2002: Accesibilidad de los sitios Web públicos y de su contenido”* que entre sus objetivos propuestos recoge:

- Lograr una verdadera Sociedad de la Información a través de la Red para Todos los ciudadanos europeos, en relación con todos los aspectos de su vida,
- Mejorar la posibilidad de acceder a la Red a las personas de la tercera edad y personas con discapacidad,
- Llevar a la práctica las recomendaciones adoptadas en el marco de la WAI (Iniciativa para la Accesibilidad Web).

El Plan de Acción eEurope2002 se centró especialmente en la lucha contra todas las formas de infoexclusión de las personas con discapacidad y de avanzada edad, compartiendo la voluntad política de acoger favorablemente iniciativas comunitarias y nacionales que recogieran la posibilidad de la plena participación en la sociedad de este colectivo de personas, en la que las discapacidades y la edad no constituyeran una limitación en el acceso a fuentes de información pública.

Para el logro de estos objetivos se marcaron 64 acciones a desarrollar hasta el final del año 2002 con un límite de plazo para cada una de ellas. El conjunto de responsables fue compuesto por instituciones públicas (Comisión Europea, Consejo Europeo, Parlamento Europeo, Estados miembros, organismos de normalización) y privadas (agentes sociales, empresas).

Con el Plan de Acción de eEurope 2002 se consiguieron importantes cambios en la Europa comunitaria en beneficio de las personas con discapacidad y el ciudadano europeo en general, entre ellos podemos destacar:

- Duplicación del alcance a Internet desde los hogares
- Renovación del marco de las telecomunicaciones
- Disminución del precio del acceso a Internet
- Conexión de casi todas las empresas y centros escolares
- Colocación de Europa como la red principal de investigación más rápida del mundo
- Creación casi completa del marco jurídico del comercio electrónico
- Más servicios de la administración pública disponibles en línea
- Aparición de una infraestructura de tarjeta inteligente
- Adopción y recomendación en los Estados miembros de unas directrices sobre accesibilidad de la Web

Este último logro beneficia en gran medida a las personas con discapacidad, ya que de manera firme se comienzan a dar pasos en todos los Estados miembros en cuestiones de legislación que permitan cumplir normas de accesibilidad en sitios web, sobretudo en los de la administración pública, con niveles mínimos requeridos para el acceso a todo tipo de personas.



El año 2003 tuvo una gran connotación para las personas con discapacidad, ya que se llevaron a cabo y concretaron una serie de iniciativas; la UE, por ejemplo, se declaró ese año como; “El Año europeo de las personas con discapacidad”, en el cual se trabajó de conjunto todos los entes implicados para mejorar las condiciones de vida y aumentar la sensibilización ante los derechos fundamentales y las necesidades de las personas con discapacidad.

La Comisión contribuyó a la mejora de la accesibilidad con una amplia gama de propuestas, que incluyeron proyectos piloto y estudios. Muchos de estos proyectos cofinanciados por la Comisión se centraron en el intercambio de conocimientos entre los profesionales y en el desarrollo de herramientas de formación (Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación de Alumnos con Necesidades Educativas Especiales).

No obstante, a todo esto, hubo tareas que quedaron pendientes y según (Rodríguez Agea, 2002), “...a pesar del gran impacto de la iniciativa de eEurope en la acción política europea, los diversos agentes no han asimilado el plan de acción eEurope como propio ya que al margen de la Comisión Europea, diseñadora del plan, no han puesto en marcha las acciones señaladas y han sido poco entusiastas a la hora de facilitar datos para la evaluación comparativa.”

Otros informes y fuentes estadísticas recogen que los agentes públicos, privados, nacionales y regionales han puesto en marcha iniciativas para el desarrollo de la Sociedad de la Información dentro de las líneas de este plan de acción, pero estas han sido descoordinados entre sí y no han permitido la consecución final de todos los objetivos en el tiempo proyectado. Por ello en el Consejo Europeo de Sevilla celebrado en junio de 2002 se adoptó un nuevo Plan de Acción hasta el año 2005 con nuevas tareas, lo que obligó a trazar un nuevo conjunto de indicadores.

Este Plan de Acción, o también llamado iniciativa eEurope2005 que vendría a constituir la continuación de la iniciativa eEurope2002, fue presentado esta vez a través de la comunicación titulada: “eEurope2005: Una sociedad de la información para todos” y cuyo objetivo principal se centró en crear un marco favorable a la inversión privada y a la creación de nuevos puestos de trabajo, impulsar la productividad, modernizar los servicios públicos y ofrecer a todos los europeos la posibilidad de participar en la sociedad de la información mundial. eEurope2005 pretende fomentar la seguridad de los servicios, aplicaciones y contenidos basados en una infraestructura de banda ancha ampliamente disponible.

Con esta iniciativa se intentó paliar algunas de las deficiencias encontradas en eEurope2002, estableciendo un Grupo de Dirección del plan y concretando algo más los diversos programas que pueden poner en marcha las medidas señaladas, (eAccessibility, eLearning, eGovernment, etc.), pero avanzó poco en relación con la coordinación entre



iniciativas nacionales y la manera de favorecer la integración y la convergencia europea en materia de Sociedad de la Información.

Este plan de acción estableció una propuesta para que los Estados miembros asumieran algunos compromisos de amplio alcance. Constituyó asimismo una invitación al sector privado para que colaborara con la Comisión y los Estados miembros en el logro de los objetivos de eEurope. En él se expusieron las iniciativas que la Comisión adoptaría o desea adoptar.

El plan eEurope2005 intentó sentar las bases de un enfoque coordinado de la política europea en relación con la sociedad de la información, confirmándose como elemento clave de la estrategia de Lisboa. El éxito de este plan tendría importantes repercusiones fundamentalmente sobre el crecimiento y la productividad, sobre el empleo y la cohesión social en Europa.

En La Comunicación de septiembre de 2005 sobre la accesibilidad electrónica se propuso promover un enfoque congruente de las iniciativas voluntarias de los Estados miembros en relación con la accesibilidad electrónica y fomentar la autorregulación del sector y se determina dentro de dos años hacer un seguimiento de la situación de la accesibilidad electrónica.

Es en esta fase cuando se puso en marcha una iniciativa para armonizar en todos los Estados miembros de la UE los requisitos de accesibilidad para la contratación pública en el ámbito de las TIC. Se registraron progresos en la aplicación y el ensayo de las directrices sobre accesibilidad de la Web, así como en el programa europeo de formación en «*diseño para todos*».

Un nuevo marco estratégico a propuesta de la Comisión Europea se puso en marcha como continuación de eEurope2002 y eEurope2005 y es la iniciativa i2010. Esta iniciativa ha sido pensada con la intención de intentar salvar la diferencia entre los “ricos y pobres” en la sociedad de la información abordando problemas como la igualdad de oportunidades, las cualificaciones tecnológicas y las desigualdades entre las regiones de Europa en términos de acceso a Internet.

Entre los objetivos centrales que mueven i2010 están:

- El aumento en un 80% de la inversión de la UE en investigación, sobre tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
- La modernización y coordinación de todos los instrumentos políticos de la UE incentivando al desarrollo de la economía digital. En especial, promover redes seguras de alta velocidad que permitan ofrecer la riqueza y diversidad de Europa.
- La constitución de una sociedad europea de la información basada en la inclusión, un mejor servicio a los ciudadanos y la calidad de vida, a través de la aplicación de las TIC al cuidado de los ancianos en el hogar, la creación de

vehículos inteligentes más seguros y limpios, o la puesta en marcha de bibliotecas digitales al alcance de todos.

El enfoque principal de esta comunicación está basado en el crecimiento de las TIC y sus aplicaciones, en función de la ampliación del empleo para garantizar una mejor calidad de vida a los ciudadanos europeos en general. Claramente esta iniciativa es una continuación de las anteriores eEurope2002 y eEurope2005 y por supuesto, recoge y mantiene dentro de sus objetivos la integración de las personas con discapacidad y las de edad avanzada, con respecto a estas últimas es importante destacar que la UE, ha destinado mil millones de euros en tecnologías digitales para ayudar a los europeos a envejecer mejor.

Esta nueva estrategia ha sido lanzada para responder a las necesidades que plantea el envejecimiento creciente de la población europea que en la mayoría de las ocasiones debido a la avanzada edad también se incrementan las posibilidades de padecer de alguna limitación o discapacidad. La Comisión ha denominado esta propuesta *«Envejecer mejor en la sociedad de la información»*.

Este plan de acción va acompañado de un nuevo programa conjunto de investigación que eleva a más de mil millones de euros la inversión en investigación sobre tecnologías de la información y la comunicación dirigidas a mejorar la calidad de vida de las personas de más edad en casa, en el lugar de trabajo y en la sociedad en general.

Esta propuesta de la Unión Europea ayuda a los europeos más longevos a permanecer más tiempos activos y a vivir de forma independiente. Prometiéndole una triple ventaja para Europa: mejor calidad de vida y mayor participación social para la tercera edad, nuevas oportunidades para las empresas europeas, y servicios sanitarios y sociales más eficaces y personalizados.

Según (Reding, Viviane 2007), Comisaria europea de Sociedad de la Información y Medios de Comunicación, *«El envejecimiento demográfico en Europa supone un desafío para nuestro mercado de trabajo y sus sistemas sociales y sanitarios, pero representa al mismo tiempo una oportunidad económica y social. Las TIC proporcionarán nuevos productos y servicios más accesibles que respondan a las necesidades de nuestros mayores»*.

Por otra parte i2010, como iniciativa en el ámbito de la infoinclusión intenta abordar también el problema de la accesibilidad digital combinando la investigación con medidas de estímulo a fin de que los sistemas de TIC resulten más fáciles de utilizar para una gama más amplia de personas, no sólo para las personas de edad avanzada y las personas con discapacidad, sino también para el público en general, facilitando orientaciones con el fin de ampliar la cobertura geográfica de la banda ancha en las zonas insuficientemente atendidas. También la Comisión se propone examinar asimismo la aportación de las TIC y de la alfabetización digital a los principales objetivos en materia de competencias de la iniciativa *«Educación y formación 2010»*. Estos objetivos y otros, la Comisión Europea junto con las entidades participantes, han determinado realizarlos en fases o períodos, comprendidos entre 2005 y 2010.



La Comisión tiene intención de proponer a lo largo de 2008 - 2009 una iniciativa europea en materia de inclusión digital, en la que se abordarán cuestiones tales como: *la igualdad de oportunidades, la capacitación en TIC y las diferencias entre regiones*. Su preparación se efectuará mediante acciones sobre seguimiento activo, alfabetización digital e investigación de soluciones tecnológicas accesibles. Se hará uso de todos los instrumentos disponibles, entre ellos la integración en las orientaciones estratégicas para los Fondos Estructurales, los Fondos de Desarrollo Rural, el apoyo nacional, la intervención reguladora y la investigación.

Debemos ser conscientes que las nuevas tecnologías juegan un papel muy importante para crear una Europa inclusiva para todos, ya que permiten abrir nuevos mercados accesibles de uso corriente, capaces de operar en conexión con otras tecnologías asistenciales.

Por ello, la promoción de una sociedad del conocimiento inclusiva es un objetivo fundamental de la iniciativa i2010. Esta iniciativa anuncia *«medidas de estímulo a fin de que los sistemas de TIC resulten más fáciles de utilizar para una gama más amplia de personas»*, así como la publicación de *«orientaciones políticas sobre accesibilidad»* electrónica. Por otra parte, aborda las tecnologías que inciden en la autonomía, y se remite a la Comunicación sobre la accesibilidad electrónica, que respalda tres enfoques aún no muy extendidos en Europa: la contratación pública, la certificación y un mejor uso de la legislación existente, al tiempo que se consolidan y mantienen actividades ya en marcha. Estados Unidos y Japón, en este sentido han dado firmes pasos, dignos a imitar.

LEGISLACIONES EUROPEAS EN EL MARCO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y LA ACCESIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN.

El número de personas con alguna discapacidad continúa aumentando conforme lo hace la población mundial. Algunas de las causas de este aumento progresivo son la guerra y otras formas de violencia, la insuficiente atención médica y los desastres naturales y de otros tipos. Las estadísticas recogen que sólo en la UE se registran alrededor de 50 millones de personas que viven con alguna discapacidad.

Dentro de las políticas que traza la UE para hacer accesible la información a todo ciudadano está la *Integración* ya que es un ámbito que toca muy de cerca a las personas con discapacidad, y por ello la Unión trabaja en este sentido de manera tal que todos los ciudadanos tengan acceso en su propia lengua a la información sobre los asuntos públicos. Lo que significa que la información debe difundirse ampliamente a través de una gran variedad de canales, incluidos los medios de comunicación y las nuevas tecnologías como Internet. También intenta ayudar a personas de todo tipo y países comunitarios a desarrollar las capacidades necesarias para acceder y utilizar la información. Esto es particularmente importante en el caso de los grupos minoritarios,



como las personas con discapacidad y otros que podrían quedar sistemáticamente excluidos de la participación en la esfera pública.

Dentro de estos aspectos también se incluye el tema del *derecho a la información y a la libertad de expresión*, principios considerados clave de la democracia Europea.

Otro punto que es recogido por estos estatutos es la *diversidad*; según la cual se reconoce que los ciudadanos europeos se encuentran bajo circunstancias culturales muy diversas y tienen opiniones políticas muy variadas. La política de comunicación de la UE debe respetar todos los puntos de vista en el debate público.

Muchos son los países europeos que ha legislado a favor de eliminar las barreras de accesibilidad Web que presentan sus ciudadanos, y de esta manera llevar al efecto el planteamiento del director del Consorcio de la WWW e inventor de la World Wide Web, (Tim Berners-Lee, 2004) cuando expresó que el poder de la red estaba en su universalidad y que el acceso de todo el mundo con independencia de su discapacidad era un aspecto esencial.

Dada su importancia a continuación señalamos algunos de los países que dentro del marco de la Europa de los 27 han sido punteros en la iniciativa de proclamar normas o legislaciones con vistas a eliminar las barreras de accesibilidad a la información en la red.

El primer país que adoptó medidas concretas sobre la accesibilidad de las páginas *Web* de la Administración Pública fue Portugal que lo hizo a través de la proclamación de la *Resolução de Conselho de Ministros N° 97/99*.

Este documento pretende asegurar que la información de la Administración Pública presentada en Internet sea susceptible de ser recogida y comprendida por los ciudadanos con discapacidades, determinándose que sean adoptadas las soluciones técnicas para alcanzar dicho objetivo.

En Irlanda, por ejemplo, la accesibilidad a las Tecnologías de la Información y la Comunicación de las personas con discapacidad quedó cubierta por el Acta para la Igualdad en el Empleo de 1998 y por el Acta para la Igualdad de Estatus de 2000. Además de que las políticas públicas exigen especialmente a los departamentos gubernamentales que sus sitios Web sean accesibles y acordes con los niveles de prioridad 1 y 2 de las Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web del WAI (WCAG 1.0).

La institución que se encarga de regular estas disposiciones en el país irlandés es el Irish National Disability Authority que ofrece información y documentos sobre la legislación y normas aplicables en todo el país.



Suecia, por su parte, presentó a principios del mes de junio de 2002 a la Agencia para la Gestión Pública (Statskontoret) las directrices para el diseño de los sitios Web públicos, incluyendo la aplicación de las Directrices del WAI, en un documento llamado: "24-timmarswebben" (Las 24 horas del sitio Web).

En Alemania, por ejemplo, la fecha del 23 de julio de 2002 reviste una connotada importancia para los ciudadanos con discapacidad porque se día fue publicado por el Gobierno germano, el Decreto sobre Tecnología de la Información Libre de Barreras (Barrierefreie Informationstechnik Verordnung - BITV) basándose en el artículo 11 de la Ley Alemana de Igualdad de Oportunidades (*Bundesbehindertengleichstellungsgesetz – BGG*).

Esta ley fundamenta las Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web del WAI (WCAG 1.0) recogiendo cada una de sus pautas redactadas en términos legales.

El decreto establece dos niveles de prioridad de aplicación: PI y PII. La PI es obligatoria para todos los sitios del gobierno federal mientras que la PII se exige adicionalmente a las páginas de entrada de los sitios. Cumplir con el nivel PI corresponde a cumplir con el nivel Doble A (AA) y al cumplir con el PI y el PII se cumple con el Triple A (AAA) de la WAI.

Otro de los países europeos que ha legislado a favor de facilitar la accesibilidad de los sitios web de la Administración Pública para las personas con discapacidad ha sido Italia, cuando en diciembre de 2003 el Parlamento italiano aprobó por unanimidad la "Legge Stanca" reconociendo aspectos como:

- Definir la accesibilidad y ayuda técnica;
- Regular que los bienes y servicios proporcionados o comprados por entidades privadas que reciban subvenciones públicas, si van dirigidos a los ciudadanos o a trabajadores con discapacidad, deben ser accesibles;
- Reconocer el derecho de los ciudadanos italianos con discapacidad para acceder a todas las fuentes de información y servicios públicos, de acuerdo con el artículo 3 de la Constitución Italiana;
- Señalar dentro de la ley la aplicación también a todos los materiales educativos utilizados en cualquier nivel de la enseñanza escolar;
- Hacer énfasis en las modalidades de aplicación de la ley en cuanto a la monitorización de la administración pública central y local;
- Regular que todas las administraciones públicas deben incluir el tema de la accesibilidad en todos los programas de formación de sus empleados, entre otras.

En el caso de España, la regulación queda recogida mediante la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información LSSI, en la que se establece que *"las Administraciones Públicas adopten las medidas necesarias para que la información disponible en sus respectivas páginas Webs pueda hacer accesible a personas con discapacidad y edad"*



avanzada de acuerdo con los criterios de accesibilidad al contenido generalmente reconocidos, antes del 31 de diciembre de 2005”.

El organismo que se encarga de estudios y evaluación de la accesibilidad Web en el territorio español es la Fundación SIDAR que nació a finales de los 90 con el propósito de realizar estudios y actividades orientadas al desarrollo de acciones de investigación, formación, promoción, asesoría y todas aquellas que faciliten el desarrollo de la Sociedad de la Información de forma accesible e inclusiva al público de España e Iberoamérica. Se constituyó en 1997 como evolución natural de la actividad llevada a cabo durante 6 años por el Seminario Iberoamericano sobre Discapacidad y Accesibilidad a la Red y desde entonces ha desarrollado y dirigido numerosas tareas con el fin de mejorar la accesibilidad a todo tipo de usuarios.

El Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI) también es otra de las organizaciones que se encarga de velar por los derechos de las personas con discapacidad. Esta entidad, junto con la Fundación ONCE se han puesto de acuerdo para elaborar una propuesta para que el Gobierno de España tenga en cuenta en la preparación de la presidencia española de la Unión Europea, prevista para el primer semestre de 2010. En este documento, se insta al Gobierno a crear el Organismo Europeo Independiente sobre la Discapacidad para velar por la correcta aplicación de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de estas personas. Así como, se pide la tramitación del proyecto de Directiva sobre no discriminación que, aunque se inició bajo la presidencia francesa, debe aprobarse bajo mandato español, según ambas entidades.

Además, el sector de la discapacidad solicita que sea un punto prioritario para la presidencia española avanzar en la accesibilidad universal de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación como instrumentos para eliminar la brecha digital. Asimismo, en línea con la intención del Gobierno español de hacer de lo social un eje fundamental de su presidencia, piden que se requiera al Comité Económico y Social Europeo (CESE) un dictamen en materia de discapacidad.

CONCLUSIONES

Superar la brecha digital y la participación pro-activa en la sociedad de la información son retos que enfrenta la Unión Europea para construir una sociedad democrática más justa y participativa, en la que todos los ciudadanos por igual tengan acceso pleno a la información. Es por ello que desde hace casi dos décadas, la UE ha venido asumiendo una serie de competencias para mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos, especialmente a aquellos más desfavorecidos de la sociedad en términos de accesibilidad Web.



Como consecuencia de institucionalizar leyes que amparen los derechos de las personas con discapacidad, los Estados miembros han trabajado y trabajan día a día para hacer que los sitios públicos cumplan requisitos de accesibilidad en la que todas las personas puedan acceder a los contenidos sin barreras. No obstante, es válido señalar que aunque se ha trabajado mucho en esta materia y en la lucha contra la discriminación, es una realidad que sigue existiendo en nuestro territorio desigualdad y discriminación por diversos motivos, ya sea de sexo, raza, origen étnico, edad, religión, orientación sexual, etc. donde la discapacidad sigue siendo un sector altamente afectado, si a estos le sumáramos cualquiera de los motivos anteriores puede verse una doble exclusión, es por ello que todos los entes implicados y la sociedad en general debemos concienciarnos y trabajar en aras de suprimir estas barreras que dificultan el pleno derecho a estas personas de sentirse integrados en la sociedad.

Sería bueno también, que la lucha por erradicar las barreras de la desigualdad en la UE, no quedara tan solo a nivel de legislar políticas, sino crear un instrumento efectivo de control y continua revisión basado en indicadores armonizados en el ámbito de la discapacidad a escala europea, que permita conseguir que la igualdad de oportunidades sea una realidad para las personas con discapacidad y poder intercambiar soluciones de mejores prácticas entre los Estados miembros, al hacer mensurable la eficacia de las iniciativas emprendidas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Bundesbehindertengleichstellungsgesetz–BGG. [en línea] [consulta 02 de enero de 2008]. Disponible en Web: <<http://www.behindertenbeauftragter.de/gesetzgebung/behindertengleichstellungsgesetz>>.

COM (2002) 263 final. Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones: eEurope 2005: una sociedad de la Información para todos: Bruselas, 28.5.2002. [en línea] [consulta 10 de marzo de 2008]. Disponible en Web: <http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/2002/news_library/documents/eeurope2005/eeurope2005_es.pdf>

COM (2005) 229 final. Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo y al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: i2010: Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo: Bruselas, 01.06.2005. [en línea] [consulta 25 de febrero 2008]. Disponible en Web: <http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/communications/com_229_i2010_310505_fv_es.doc>.

COM (2005) 604 final. Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo y al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Situación de las personas con discapacidad en la Unión Europea ampliada: el plan de acción europeo 2006-2007. Bruselas: 28.11.2005.

COM (2006) 35 final. Libro blanco: sobre una política europea de comunicación. Bruselas: 01.02.2006.

Consejo Europeo de Sevilla: [en línea] [consulta 20 de febrero de 2008] Disponible en Web: <http://extranjeros.mtas.es/es/general/Consejo_Europeo_Sevilla.pdf>.

Consejo de la Unión Europea 15383/07 SOC 468. Resolución del Consejo relativa a las actividades consecutivas al Año europeo de la igualdad de oportunidades para todos (2007). Bruselas: 26.11.2007.

Diario Oficial N° C 364 de 18/12/2000 p. 0001 – 0022, “Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea” [en línea] [consulta: 18 de noviembre de 2008] Disponible en Web: <[http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000X1218\(01\):ES:HTML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000X1218(01):ES:HTML)>

Diario Oficial N° C 340 de 10/11/1997, “Tratado de Amsterdam por el que se modifican el Tratado de la Unión Europea, Los Tratados Constitutivos de las Comunidades Europeas y determinados Actos Conexos” [en línea] [consulta: 22 de noviembre de 2008] Disponible en: <<http://extranjeros.mtin.es/es/NormativaJurisprudencia/UnionEuropea/Tratados/documentos/Amsterdam.pdf>>

Dictamen sobre la “Comunicación de la Comisión sobre la igualdad de oportunidades de las personas con minusvalía” y el “Proyecto de resolución del Consejo de los representantes de los gobiernos de los Estados miembros reunidos en el seno del Consejo sobre igualdad de oportunidades de personas con minusvalía”. Bruselas, 27-28.11.1996.

Disability Forum: [en línea] [consulta 17 de enero de 2008]. Disponible en Web: <<http://www.edf-feph.org/en/welcome.htm>>

Educación y formación 2010: [en línea] [Consulta 25 de febrero de 2008]. Disponible en Web: <http://ec.europa.eu/education/policies/2010/et_2010_en.html>.

Europa 2002: Accesibilidad de los sitios Web públicos y de su contenido [en línea] [consulta 20 de febrero de 2008]. Disponible en Web: <http://europa.eu/eur-lex/es/com/cnc/2001/com2001_0529es01.pdf>.

Fundación Sidar – Acceso Universal. [en línea] [consulta 26 de marzo de 2008]. Disponible en Web: <<http://www.sidar.org/index.php>>.

Irish National Disability Authority. [en línea] [consulta 2 de enero de 2008]. Disponible en Web: <http://www.accessit.nda.ie/policy_and_legislation.html>.

La condición de las personas discapacitadas en los tratados comunitarios: Ciudadanos Invisibles. Bruselas, 1995. (Informe publicado el día europeo de las personas con discapacidad).



Las Naciones Unidas y las personas con discapacidad - Los primeros cincuenta años. [en línea] [consulta: 17 de abril de 2008]. Disponible en Web: <<http://www.un.org/spanish/esa/social/disabled/dis50y01.htm>>

Legge Stanca. [en línea] [consulta 12 de enero de 2008]. Disponible en Web: <http://www.sidar.org/recur/direc/legis/disegno_Stanca_disabili.pdf>.

Manifiesto del Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad estatal con motivo del día europeo de las personas con discapacidad. [en línea] [consulta 12 de noviembre de 2008]. Disponible en Web: < <http://www.mundosolidario.org/doc.php?var=1452>>

Mil millones de euros en tecnologías digitales para ayudar a los europeos a envejecer mejor. [en línea] IP/07/831 Bruselas: 14.06.2007, [consulta 7 de mayo de 2008]. Disponible en Web:

<<http://www.europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/07/831&format=HTML&aged=0&language=ES&guiLanguage=en>>.

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio: Ley de Servicios de la Sociedad de la Información., Madrid. [en línea] [consulta 23 de septiembre de 2008] Disponible en Web: <<http://www.lssi.es/>>.

Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 [en línea] [consulta 11 de marzo de 2008]. Disponible en Web: <http://www.discapnet.es/web_accesible/wcag10/WAI-WEBCONTENT-19990505_es.html>.

Plan de Acción eEurope 2002 [en línea] [consulta 19 de febrero de 2008]. Disponible en Web: <http://europa.eu.int/comm/information_society/eeurope/actionplan/index_en.htm>.

Plan de Acción eEurope 2005 [en línea] [consulta 20 de febrero de 2008]. Disponible en Web: <http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/2005/allabout/action_plan/index_en.htm>

Resolução de Conselho de Ministros N° 97/99 [en línea]. [consulta 14 de abril de 2008]. Disponible en Web: <http://www.acesso.unic.pcm.gov.pt/acesso/res9799_en.htm>.

RODRÍGUEZ AGEA, A. eEurope2002: las dificultades de un método abierto de coordinación. Revista de Fuentes Estadísticas: Indicadores de la eEurope. N° 67; julio/2002.

SIDAR: Legislación Española sobre Accesibilidad para la Sociedad de la Información. [en línea] [consulta 23 de marzo de 2008]. Disponible en Web: <<http://www.sidar.org/recur/direc/legis/espa.php>>.

TORRES BARZÁBAL, Luisa. *Accesibilidad al Contenido Web para Todas las Personas* [en línea]. Comunicación y pedagogía. 2004, N° 194, 13-19 pp [consulta 02



de noviembre de 2007]. Disponible en Web: <<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/agosto01.pdf>>.

24-timmarswebben. [en línea] [consulta 02 de enero de 2008]. Disponible en Web: <<http://www.statskontoret.se/>>.



SOCIAL CATALOGUING SITES: FEATURES AND IMPLICATIONS FOR CATALOGUING PRACTICE AND THE PUBLIC LIBRARY CATALOGUE

Louise F. Spiteri

School of Information Management

Dalhousie University

Halifax, Nova Scotia, Canada

Louise.Spiteri@dal.ca

ABSTRACT: This paper examines and evaluates the social features and comprehensiveness of the catalogue records of 16 popular social cataloguing web sites to determine whether their social and cataloguing features could or should impact the design of library catalogue records. Selected monograph records were evaluated to determine the extent to which they contained the standard International Standard Bibliographic Description elements used in *Anglo-American Cataloguing Rules*-based cataloguing practice, with emphasis placed on the physical description of the records. The heuristics Communication, Identity, and Perception were used to evaluate the sites' social features. Although the bibliographic content of most of the catalogue records examined was poor when assessed by professional cataloguing practice, their social features can help make the library catalogue a lively community of interest where people can share their reading interests with one another.

KEYWORDS: Cataloguing; Library catalogues; Social cataloguing; Social software; Tagging



INTRODUCTION

The phenomenon of web-based social communities, such as Facebook and MySpace, and social bookmarking sites, such as Del.icio.us and Flickr, has increased greatly in popularity. Wikipedia, for example, lists 20 popular bookmarking sites, as of July 2008 (Wikipedia, 2008), and this number may likely continue to grow. More recently, we have seen the growth in popularity of social cataloguing communities, whose aims and objectives are to allow members to catalogue and share with each other items that they own, such as books, DVDs, audio CDs, and so forth, as well as to note items on their wish lists (i.e., what they would like to purchase or borrow, view, or read). These sites allow members to not only share publicly their catalogued inventories, but to post reviews and commentaries on the items posted, create and participate in discussion groups, and tag or classify the items catalogued. In other words, these sites serve as a user-designed, interactive, and shared catalogue.

In contrast to social cataloguing sites, the aims and objectives of the library catalogue, as established by Charles Ammi Cutter (1904), are to:

- (a) Enable a person to find an of which either the author, the title, or the subject is known;
- (b) Show what the library has by a given author, on a given subject, or in a given kind of literature; and
- (c) Assist in the choice of an item as to its edition or as to its character (literary or topical).

In other words, the primary function of the library catalogue is to serve as a searchable inventory of the holdings of an institution that allows clients to identify what a library has, to collocate similar items, and to distinguish and evaluate amongst similar items. Social cataloguing sites provide us with an opportunity to examine how catalogue records can go beyond the inventory-based aims and objectives established by Cutter and act as interactive devices to not only inventory holdings, but to also exchange ideas, interests pertaining to items they have read, watched. In other words, we can examine fully interactive, user-generated and moderated catalogues that encourage members to use the catalogues to not only inventory holdings, but to also exchange ideas, interests pertaining to items they have read, watched, or listened to. Abram suggests that we should study social communities such as MySpace to understand what makes them so successful and what they are doing to encourage knowledge sharing. Specifically, Abram (2006) asks: "What role do these sites play in creating engaging environments? ... Why do people share so much in these spaces through blogging, events, and even their own personal content creations?" The purpose of this paper is to compare, contrast, and evaluate the cataloguing and social (or interactive) features of a selection of popular social cataloguing web sites in order to determine the potential such features may have upon the design of public library catalogues.



SOCIAL ONLINE COMMUNITIES: LITERATURE REVIEW

Social cataloguing sites exist for a variety of media; some specialize in only one medium, such as books or DVDs, for example, while others allow members to catalogue items in a variety of media. Most studies of social online communities have focused upon the structure and use of the tags assigned by the members of these communities, as well as the tagging behaviour of these members. Catutto, Loreto, and Pietronero (2006) used data from Del.icio.us and Connotea to investigate the statistical properties of tag association and found that users tend to share universal behaviours in the ways in which they tag the same resources. Michlmayr and Cayzer (2007) looked at the co-occurrence of individual user tags as a way to construct profiles of individual users' bookmark collections. Social Network Analysis theory was used, whereby if two tags are used in combination (co-occur) by a certain user to annotate a certain bookmark, there is some kind of semantic relationship between them. Users were generally pleased with the possibility of viewing aggregated information about their bookmark collection.

The potential use of social bookmarking tags in business enterprises is a growing area of interest. Farrell and Lau (2006) examined how tags may be used to characterize people in an enterprise. Using a system called Fringe Contacts, the authors tracked the tags that people in an enterprise used to tag the colleagues in their contacts list. The authors suggest that tagging is not only an effective way to manage contacts, but to provide also information about individuals (e.g., their skills and interests) and their relationships to others inside the enterprise. John and Seligmann (2006) examined whether tags could be used to ascertain the topic expertise of people in an enterprise by studying the tags and tag clouds assigned to bookmarks. The authors suggest that users are likely to read content tagged by people with particular skill profiles and that the social networks around tags facilitate the sharing of tagged content within an enterprise. Millen and Feinberg (2006) used the Dogear social bookmarking system designed for enterprises to examine how co-workers share information. The authors found that users prefer to look at another person's entire bookmark collection than browse collections, and that almost every user clicked through someone else's bookmark to look at the original document source on the internet or intranet.

The potential for building hierarchical taxonomies via tags was examined by Kome (2005), whose study of 2,000 tags in over 600 individual Del.icio.us entries suggests that it is possible to design retrieval systems that allow for the retrieval of tag lists that are cross linked to information resources so that superordinate and subordinate search terms can be seen and used simultaneously, as in a structured subject heading list. Heymann and Garcia-Molinay (2006) designed an algorithm that builds a hierarchy of tags from the data in a tagging system. The algorithm leverages notions of similarity and generality that are implicitly present in the data generated by users as they annotate objects. This algorithm could help users to find broader or narrower tags that may better represent their interests.



The evolution of tags into a vocabulary has been the focus of a number of studies. Golder and Huberman (2005), who collected 68,668 bookmarks in Del.icio.us tagged by 229 users, found that the combined tags of the users result in a stable pattern: After a relatively small number of bookmarks, a consensus in the tags assigned to those bookmarks appears to form. Santos-Neto, Ripeanu, and Iamnitchi (2007) tracked usage patterns in Cite-U-Like and Bibsonomy: Observed tagging activity included the volume and frequency with which items are added, and the number of tagged items. The authors hypothesized that it is possible to build tag/item recommendation mechanisms that exploit usage patterns, i.e., the shared interests among users. Sen et al. (2006) examined factors that influence both the way people choose tags, and the degree to which community members share a vocabulary. Their examination of the MovieLens social system shows three factors are likely to influence how people apply tags: People's personal tendency to apply tags based on their past tagging behaviours, community influence of the tagging behaviour of other members, and the tag selection algorithm that chooses which tags to display. Chi and Mytkowicz (2007) developed a methodology for understanding how tags in a social tagging system evolve as a vocabulary; their examination of Del.icio.us tags suggests that users find it difficult to assign new tags: A user is more likely to add a tag to Del.icio.us that is already popular in the system, than to add a tag that is relatively obscure. Personal bias is influenced by popular tags in the system, thereby reducing the power of a personal vocabulary. The collective of users on Del.icio.us is finding it increasingly difficult to tag documents; they are less certain what tags should be used to describe documents and, consequently, they are increasing the average number of tags per document, thus serving to lower further the efficiency of Del.icio.us tags.

Gallant, Boone, and Heap (2007) suggest five heuristics for designing and evaluating Web-based communities:

- *Interactive creativity*: Encourages communication and interaction of participants.
- *Selective hierarchy*: Helps develop systematic ways in which users can more easily store, sort, retrieve, ignore or filter information important to them.
- *Identity construction*: Participants may create, manipulate and recast their identity profiles (i.e., biographies).
- *Rewards and costs*: Web-based communities have rewards and costs; these include staying in touch with friends, making social plans, communicating with others and finding out about them.
- *Artistic forms*: Members may individualize their spaces with a variety of features such as sound, movement, design, art, and photos.

O'Murchu, Breslin, and Decker (2004) evaluated a selection of social network sites based upon the following features:

- *Communication and collaboration*: These features allow members to communicate with one another by means of listed e-mail addresses, instant messaging, short message services, or private messaging functions. Secondly,



members can create and participate in community discussion groups or forums. Communication may occur between a member and the entire community, or between individual members.

- *Perceiving other users:* These features allow members to rate other members' personal reputations.

The study of social cataloguing sites has been neither as comprehensive nor as rigorous as that of social bookmarking sites. Most of the literature on social cataloguing sites only describes the main cataloguing and social features of the sites (with a heavy emphasis on LibraryThing) in very brief articles, but provides little critical evaluation of these features. Examples of such brief surveys of social cataloguing sites include Bates (2006), Bisson (2007), Ishikuza (2006), Librarytwopointzero (2006), O'Neill (2007), Rethlefsen (2007), and Starr (2007). The contributions of social cataloguing sites, and LibraryThing in particular, to professional library catalogues have been noted by Bisson (2007). Cohen (2006) notes that the real value of Library Thing is its inherent social aspects: The more books that users add to their personal catalogues, the better the social aspects stand out, such as user ratings, who has added an item to their collection, book recommendations, and similarly-tagged books. Chudnov (2007) addresses the potential privacy concerns posed by sites such as LibraryThing, whereby people leave very clear trails pointing to their reading, watching, and viewing interests.

Comprehensive and critical analyses of social cataloguing sites have yet to be developed satisfactorily. As has been shown, several rigorous studies of the structure of tags and tagging behaviour have been conducted. These studies, however, have limited use in an analysis of social cataloguing sites since they focus on only social bookmarking sites, whose scope, purpose, and structure differ significantly from those of social cataloguing sites. Secondly, tagging is only one of many features available in many social cataloguing sites. Those works that have examined social cataloguing sites are limited because they provide only surveys or overviews of the features of the sites and, with few exceptions, their focus is on only one site, namely LibraryThing. While the potential contributions of LibraryThing to public library catalogues have received some attention, without an in-depth and critical analysis of the features of social cataloguing sites, the specific nature of these contributions cannot be determined easily. LibraryThing is only one of many social cataloguing sites; while its popularity and size makes LibraryThing a natural focus of study, examining only one site does not provide a sufficient understanding of the nature of social cataloguing sites as a whole. Furthermore, such a focus may lead to a potentially faulty assumption that LibraryThing is the *sine qua non* of social cataloguing sites and may thus overlook important features that other sites may have to contribute to our understanding of these tools.



METHODOLOGY

The specific research questions of this study are:

- (a) What are the cataloguing features used in popular social cataloguing sites? Specifically, how are catalogue records structured in these sites, i.e., what metadata elements (e.g., title, author, publication date, and so forth) are used to describe the units of interest (e.g., book, DVD, audio CD, and so forth)? For the purpose of this paper, it was decided to examine the catalogue records used to describe only books.
- (b) How comprehensive are the catalogue records in popular social cataloguing sites? In other words, how detailed a description of the units of interest is provided in the catalogue records?
- (c) How well do the catalogue records in popular social cataloguing sites compare to catalogue records created according to established professional cataloguing standards used within Library and Information Science?
- (d) What are the social features used in popular social cataloguing sites?
- (e) What, if any, of the catalogue or social features of social cataloguing sites could be incorporated into the design of library catalogue records?

For the purpose of consistency, the catalogue records for one monograph were evaluated and compared across a selection of social cataloguing sites; the decision to examine only one monograph was taken to judge the ability of the sites to distinguish this one item among the multiple manifestations of the novel. The catalogue records of the social cataloguing sites were examined between May and June, 2008. The specific edition examined was:

Austen, J. (1981). *Pride and prejudice*. New York: Bantam. ISBN: 0553213105

The social cataloguing sites examined were derived from two avenues: (a) a list of social cataloguing applications found in Wikipedia (2008); and (b) a search for such sites in Google, Metacrawler, and Ixquick. All social cataloguing sites obtained from these two avenues were selected, with the condition that they allow for the cataloguing of books. A total of 16 qualifying sites was chosen:



Bibliophil
ChainReading
ConnectViaBooks
Douban
GuruLib
Junklog
Lib.rario.us
LibraryThing
Listal
MediaChest
Reader²
Shelfari
Squirrel
Stashmatic
Stuffopolis
U.[lik]



The contents of the catalogue records for the monograph in the 16 sites were evaluated based on the standard International Standard for Bibliographic Description (ISBD) elements (IFLA, 2007) used for monographs in the Anglo American Cataloguing Rules (AACR) standard used by professional cataloguers in public and academic libraries in North America, namely:

- Title and statement of responsibility
- Edition
- Imprint (city, place, and date of publication)
- Physical description
- Series
- Notes
- Standard number

It should be noted that emphasis was placed on only the physical description of the monograph, rather than any subject descriptions, since the latter would require an analysis of tagging that extends beyond the scope of this paper. The ISBD elements were broken down into their individual constituent parts, as follows:

- (a) Title
- (b) Author: Since the statement of responsibility for this work relates specifically to a personal author (versus an editor or illustrator, for example), it was thought more useful to use the term *author*.
- (c) Edition: This monograph is the Bantam Classics Edition.
- (d) Place of publication
- (e) Publisher
- (f) Date of publication
- (g) Extent: Number of pages contained in the book.
- (h) Dimensions: Measured typically as the height of the book.
- (i) Series: In this case, this work is identified as belonging to “Bantam Classics.”
- (j) ISBN: Used to refer to the standard number by which the book is identified.
- (k) Icon: It is increasingly common for catalogues, both commercial and non commercial, to include an icon that shows the cover image of the monograph. This icon can serve as a useful and important means of distinguishing different editions of the same book, and was thus used as an additional element by which to evaluate the contents of the 16 sites.
- (l) Language: There is no separate ISBD element for the language of an item, as this information is provided, if necessary, in the Notes element. Since this book has been published in several languages, it was thought important to include this element separately especially since, as is explained below, the Notes element was not used.



Not used:

- (a) Illustrative materials: This monograph contains no illustrations.
- (b) Notes: The notes field can contain any number of items of information pertaining to the work, such as publication history, detailed listings of contents, and so forth. Given the lack of consistency in the contents of the notes field, and the possible variance that could exist across the 16 sites, this element was not used.

Since the purpose of this paper was to examine the catalogue features used by 16 social cataloguing sites, emphasis was placed only on which of the elements identified above were contained in the records, rather than on the accuracy of the information contained in the records.

Criteria by which to evaluate the social features of the 16 social cataloguing sites were modified from the heuristics suggested above by Gallant, Boon, and Heap (2007) and O'Murchu, Breslin, and Decker (2004), as shown in Table 1. The Perception heuristic was modified to allow for members to input their perceptions not of other members, but of the items in their collections.

Table 1. - Matrix of social features criteria

Communication	Identity Construction	Perception
Can you see the catalogues of other members?	Can you create customized folders to help you organize the items in your collection?	Can you assign tags to items in your collection?
Can you browse or search for members?	Can you create a personalized profile page for other members to view?	Can you assign a rating (e.g. 1- 5 stars) to items in your collection?
Can you contact a member privately?		Can you post reviews for items in your collection?
Can you create "buddy" lists?		
Can you create or participate in discussion groups?		
Can you see who else owns an item in your collection?		

The social features observed in the social cataloguing sites were compared to those found in a typical public library catalogue record for a monograph found in the major public library systems of the 10 provinces and 3 territories of Canada in June 2008. In the case of Newfoundland and Labrador, Prince Edward Island (PEI), the Yukon, the North West Territories (NWT), and Nunavut, one common catalogue interface is used for all library branches. In the case of the remaining provinces, the catalogues of the largest library systems per province were examined (e.g., Toronto Public Libraries in Ontario). While no claim is made about the comprehensiveness of this survey, it serves

to highlight ways in which the features of social cataloguing web sites may be useful additions to public library catalogues.

FINDINGS

Adding a catalogue record to one's personal library is accomplished in the 16 cataloguing sites examined in one of two ways: (a) by entering a ISBN number and accessing an already-existing record; or (b) if no record is found via the ISBN number, by creating your own record. Option (b) appears to be available in only four sites, however, namely LibraryThing (LT), Squirrel, Stashmatic, and GuruLib, of which the first three provide you with a template of elements (such as title, author, and ISBN) which you are to fill manually. Bibliophil, Reader², and Junklog use the equivalent Amazon.com record for any successful ISBN search. LT allows you to download the catalogue record from a selection of 75AACR-compliant catalogues (mostly academic libraries), Library of Congress, or Amazon.com. ChainReading (CR), ConnectViaBooks (CVB), Douban, GuruLib, Librarians, Listal, Squirrel, and Stuffopolis provide external links to the equivalent Amazon.com record, but each of these sites provides its own internal catalogue record. The following sites provide no explanation of how their internal catalogue records are created or derived: Douban, CR, CVB, GuruLib, Mediachest, Lib.rario.us, Listal, U[lik], and Stuffopolis.

Tables 2(a) and 2(b) show which of the 11 identified ISBN elements for the monograph record occur in each of the 16 sites. It should be noted that henceforth, the sites Lib.rario.us and U.[lik] are spelled Librarians and Ulik for the sake of convenience.

Table 2(a). - Occurrence of Monograph ISBD elements

	Bibliophil	CR	CVB	Douban	GuruLib	Junklog	Librarians	LT	Listal
Title	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Author	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓
Edition	✓	✓	✓	✓	X	✓	X	✓	X
Place	X	X	X	X	X	X	X	✓	X
Publisher	✓	X	X	✓	✓	✓	X	✓	✓
Date	✓	X	X	✓	✓	✓	X	✓	✓
Extent	✓	X	X	X	X	✓	X	✓	X
Dimensions	✓	X	X	X	X	✓	X	✓	X
ISBN	✓	✓	X	✓	✓	✓	X	✓	✓
Language	✓	X	X	X	X	✓	X	✓	X
Icon	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Table 2(b). - Occurrence of Monograph ISBD elements

	Mediachest	Reader²	Shelfari	Squirrel	Stashmatic	Stuffopolis	Ulik
Title	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Author	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X



Edition	X	✓	✓	X	✓	X	X
Place	X	X	X	X	X	X	X
Publisher	✓	✓	✓	X	✓	X	X
Date	✓	✓	X	X	✓	✓	X
Extent	X	✓	✓	X	X	✓	X
Dimensions	X	✓	X	X	X	X	X
ISBN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X
Language	X	✓	X	X	X	X	✓
Icon	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Title and icon are the only two elements of information that are common to all 16 sites. It is rather surprising that Author appears in only 87.5% of the sites, since it is common to equate authors closely to their books. Given that book titles are not necessarily unique, without the appearance of the author element, it may be difficult to distinguish between the work written by Austen, and works written about this book by different authors. If the author is not included in the record, one cannot access easily other works written by the author – via hyperlinks – which is one of the functions of a catalogue.

The fact that the ISBN appears in only 81.30% of the records is a significant omission, given that the ISBN is the single most uniquely-identifying element of a book, and can thus aid in efficient retrieval of this particular edition. Publisher and Date appear in 68.80%, Place in 6.3%, and Edition in only 56.25% of the sites. This particular title has appeared in numerous editions over the years, so it is particularly important to provide identifying information, such as publication information and edition statement, as further means of identifying this edition from others. The elements Extent (37.50%) and Dimensions (25%) are clearly not given much priority in the majority of the social cataloguing sites. These elements may be important to people who are concerned about whether a book will fit into their book shelves, or who may wish to read, or avoid, the full or abridged version of a book. Since these sites cater mostly to people who already own the book, however, these two elements may be less significant than those that serve to distinguish the particular edition. The occurrence of the Language element (31.30%) may not be necessarily important for this work, since it can be inferred from the title that this work is in English. AACR certainly does not include a specific element for language, and leaves it up to the cataloguer to include a note about the language of a work if it is not clear from the rest of the description.

LibraryThing is the only site that contains all the required elements, which is perhaps not surprising, given that this site allows you to select a monograph record from a variety of AACR-compliant academic catalogues. The Bibliophil, Junklog, and Reader² records contain 10 elements (90.9%) and are all derived from Amazon.com; they lack only the Publication element. Each record in Stashmatic (63.64% of the elements) has a template of bibliographic elements that corresponds to the required 11. This template is not filled completely for all records, however; for example, some records include all the elements, while others contain only the title, author, and publisher. Stashmatic differs from the other sites in that there is no centralized control over the records contained in the database:



Members are provided with a template, but they choose to fill the record as they see fit. Shelfari (63.64% of the elements) is particularly unique in that the brief bibliographic citation that you get on the results page is actually more detailed than the full record, as the latter shows only the title, edition, and author of the work.

GuruLib, Listal, Mediachest, Stuffopolis, and Douban all contain 54.55% of the elements. The Douban record shows the author in only the brief citation that you get on the results page; the full record does not contain this element. You have to assume that the named person in the brief citation is the author, however, as this is not specified. The exclusion of such a fundamental piece of bibliographic information is a serious oversight; it means also that you cannot hyperlink to other works by an author via the catalogue record. GuruLib allows you to access a fuller record via Amazon.com, or to over 500 public library records via the Z39.50 protocol, but the record examined for this study was not that used by Amazon or by any standard AACR-compliant catalogue. At the lower end of the rankings are ChainReading (45.45%), ConnectViaBooks and Squirrel (36.36%), and Librarious and Ulik (27.27%). These sites allow for very limited to no identification of the item at hand; none supply any publication information, but at least ChainReading and ConnectViaBooks provide the edition statement. Librarious and Ulik do not provide even an ISBN number, which means that the client can have little confidence in the record's ability to identify the unique title.

Tables 3(a) and 3(b) show the occurrence of the 11 chosen social features in the 16 social cataloguing sites examined.

Table 3a. - Occurrence of social features

	Bibliophil	CR	CVB	Douban	GuruLib	Junklog	Librarious	LT
Access to members' catalogues	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Search for members	✓	✓	✓	X	✓	X	✓	✓
Private contact	✓	X	✓	✓	X	X	✓	✓
"Buddy" lists	✓	X	X	✓	✓	X	X	✓
Profile page	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tagging	X	X	X	✓	X	✓	✓	✓
Ratings	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Reviews	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Custom folders	✓	X	✓	X	✓	X	X	X
Discussion groups	✓	X	✓	✓	✓	✓	X	✓
Who owns item	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Table 3b. - Occurrence of social features

	Listal	Media Chest	Reader ²	Shelfari	Squirrel	Stashmatic	Stuffopolis	Ulik
Access to members' catalogues	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Search for members	✓	X	X	✓	✓	✓	X	✓
Private contact	X	✓	X	X	✓	✓	✓	X
“Buddy” lists	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓
Profile page	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓
Tagging	✓	X	✓	X	X	✓	✓	✓
Ratings	✓	X	✓	✓	X	✓	X	✓
Reviews	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓
Custom folders	X	X	✓	X	X	X	✓	X
Discussion groups	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X
Who owns item	✓	✓	✓	✓	X	X	✓	✓

The Communication heuristic is represented quite well in the social cataloguing sites; all the sites allow members to view each others' catalogues. There appears to be an understanding in all the sites that if you use these sites, you must be prepared to have your collection made available to any and sundry. Closely related to this feature is the ability to see which other members have a particular title in their collection (81.25%). This feature can give a bird's eye view of the popularity of an item, based on the number of members associated with it, and help a member to isolate other members who may have similar reading tastes and to see their collections.

Discussion groups or forums (81.25%) are probably the best examples of social interaction amongst members, as they allow members to share their ideas and opinions about a variety of topics related to items they have read, watched, listened to, and so forth. Finding other members (68.75%) can be done via internal general search engines, which allow you to search for individual members (e.g., Stashmatic, Bibliophil, and ChainReading); this feature may have limited value, however, since it requires you to



know the user names of members. More effective are the search engines of ConnectViaBooks and Listal, which allow you to search for members according to certain facets, such as age, gender, geographic location, or reading interest. Other sites provide only browsable lists of user names; in the case of a large site such as LibraryThing, this search method is inefficient, as it requires scrolling through hundreds of pages.

The creation of buddy lists (68.75%) is used to establish and maintain contact lists of members with whom you share an interest, and to track their catalogues. None of the sites that include this feature explains whether you can opt out of someone's buddy list or whether you have any control over who selects you to be his or her buddy. Ranked at the same level is the ability to contact members privately; for those sites that do this via an internal e-mail function (Bibliophil, Douban, and Stashmatic), this means that you may not have any control over how often you are contacted or by whom. GuruLib, Squirrel, and Ulik allow you to post comments on a member's profile page, but this does not amount to private communication between members, since the comments are posted publicly. The remaining sites with this feature require members to provide an external e-mail address if they wish to be contacted privately.

The Identity Construction heuristic is represented via the creation of personal profile pages (93.75%). The amount of information provided in the profile pages varies considerably, since the 15 sites that provide this feature allow members to control how much personal information they wish to include. The second criterion of this heuristic, however, is poorly represented, since only 31.25% of the sites allow members to create custom folders by which to organize their catalogues (e.g., French Literature, Mysteries); the remaining sites provide only default folders that cannot be modified, e.g., "currently reading," "owned," and so forth, or simply list the titles in alphabetical order. The lack of this feature may affect members' abilities to organize their collection in any systematic way that reflects their interests and collections.

The Perception criterion with the highest frequency is reviews (93.75%), whereby members may post their reviews or comments about an item they have read or watched. Closely related is the ability to rate an item (75%); the convention amongst the 12 sites with this feature is a starred rating system, normally ranging from one star to up to five stars. None of the sites provides an explanation of the star rating, or the degrees of difference between the various levels of stars. Although these two features are so closely related, not all sites that allow members to post reviews allow them to post also their starred ratings (specifically, Chain Reading, Mediachest, Squirrel, and Stuffopolis). Given the popularity of tagging in social bookmarking sites such as Del.icio.us, Flickr, and Technorati, it is rather surprising that only 56.25% of the social cataloguing sites have this feature. The lack of tags impedes not only members' ability to organize their collections according to subject, but also to search for items in a particular category.



Bibliophil and Stashmatic contain all the desired 11 features; LibraryThing is a close second and is missing only the custom folders feature. ConnectViaBooks, Douban, GuruLib, Listal, and Stuffopolis have 9 features, with a lack of custom folders common to all but ConnectViaBooks and GuruLib. Listal has the most comprehensive and sophisticated search feature for members: You can browse for members by country, areas of interest (tags), actor, artist, or author. You can limit your member results by: a) gender; b) age; c) relationship interest; d) country; and e) whether or not a member has a posted photograph. Of note also is the ConnectViaBooks search engine that allows you to search for members according to a combination of facets such as age, gender, geographic location, and reading interest.

Libarious, Shelfari, and Ulik contain 9 of the desired social features, with a lack of custom folders common to all. Libarious' member search feature is unique and potentially problematic in that rather than list the members alphabetically, it sorts them in reverse chronological order, based upon when they joined the site. Junklog, Mediachest, and Squirrel each have 7 of the desired social features, with a lack of custom folders common to all. Junklog scores particularly low in the Communication heuristic, since there appears to be virtually no way for members to communicate with one another; furthermore, although technically this site does have forums, this page was down consistently during the period of data analysis. Access to member catalogues in Squirrel is somewhat limited, as you are allowed to see only the recent items that a member has added to his or her catalogue, rather than the entire catalogue.

At the bottom end of the sites is Reader², with 6 social features; similar to Junklog, the forums page technically exists, but was down consistently during the period of data analysis. ChainReading finishes the set with 4 social features; its member search feature is limited in that you can browse only those members who have joined most recently, with a maximum of 20 members displayed.

DISCUSSION

By professional cataloguing standards, the majority of the 16 sites examined do not provide sufficiently-detailed catalogue records for the monograph examined, since the average number of ISBD elements used is 6.5, or 59%. The title and statement of responsibility area appears the most frequently in the records, followed by the standard number, the imprint (excluding place) and, at a distant third, the physical description area. The only difference between the Amazon.com record and the AACR-compliant record for this monograph (found in LT) is the appearance of the place of publication. Given the inconsistent nature of the contents of the records examined, and the numerous editions of *Pride and prejudice* that have been published, it was often difficult to determine whether the item at hand was, in fact, the edition required; in many cases, it was only the presence of the ISBN that confirmed definitively the edition at hand.



It is clear that the social cataloguing sites examined are inconsistent in the ways in which they derive catalogue records. Amazon.com is clearly a popular source for records, but its application appears to be limited, since it is used as the actual site record in only three cases (Bibliophil, Junklog, and Reader²). Seven other sites allow you to link to Amazon, but it appears that this is for informational purposes only, or, as may be more likely, to encourage people to buy items from Amazon. Only LibraryThing and GuruLib provide the option to access the catalogue records of AACR-compliant academic or public library catalogues via the Z39.50 protocol.

Given that librarians are likely to be perceived publicly as the experts in the creation of catalogue records, and the ease of access provided by the Z39.50 protocol, why are not more of these social cataloguing sites providing links to professional library catalogues? Is it because the site creators are unaware of the Z39.50 option, or is it because they assume that members will be more familiar with the Amazon records or more likely to use them? The perceived quality - which is certainly confirmed for the monograph examined - of Amazon.com as a source of catalogue records for monographs may be another reason for its popularity amongst the cataloguing sites examined. Without further study, however, one cannot go beyond speculation at this point, but perhaps it should be a concern to professional librarians that their catalogue records do not appear to be the obvious sources of authoritative catalogue data for the majority of the social cataloguing sites examined.

Providing links to their library catalogues via social cataloguing sites could serve as a useful marketing device for public and academic libraries, since once a record for a particular item is found, people can find related items of interest via the authority files for the author and the assigned subject headings. How or whether such links should be made by public and academic libraries is beyond the scope of this paper, but the opportunity to work collaboratively with social cataloguing sites is certainly available to professional librarians. LibraryThing, for example, provides a widget that can be used by libraries to enable users to roll lists of newly added books or random books to a web page or blog.³⁴

It is in their social features that social cataloguing web sites could serve as useful models for making public library catalogues more interactive and dynamic than they currently are. Most public library catalogue records consist of the AACR-compliant record, with some dynamic features, such as hyperlinked names (e.g., authors, actors) and subject headings. Some catalogue records include links to external related web sites e.g., Halifax and Boston public libraries. While these added dynamic features are certainly useful, they remain in the control of library staff; what is often lacking is user input to the catalogue record, or the means by which users of the public library catalogue can interact with one another to share and discuss reading interests, or to connect directly with like-minded users.



In comparison to the 16 social cataloguing sites examined, the typical public catalogue record in Canada offers a limited amount of social features. The library systems of Newfoundland and Labrador, Halifax, Toronto, Winnipeg, Edmonton and Vancouver provide published reviews from professional sources such as *Library Journal* or *Publisher Weekly*. Newfoundland and Labrador, PEI, and Edmonton provide links to external reviews via the records of commercial catalogues such as Amazon.ca and Chapters Indigo. Halifax, Winnipeg, Vancouver, and PEI provide cached searches, conducted by library staff, in Google, on the subject headings used in the record. Edmonton has the largest number of social features, in that it allows clients to post ratings or reviews; they need provide only an alias, with no other identifying information. Edmonton provides also as “personalized list” feature, where library staff can create personalized readings lists for clients who choose to provide their reading interests. Finally, Edmonton has a “people who read this item, read also...” feature, whose data are culled from clients’ personalized lists. While these features are encouraging, in all but one instance, they are all controlled by the library staff.

The three social heuristics, Communication, Identity Construction, and Perception, could certainly be modified to accommodate public library catalogue records as follows:

- Client-posted reviews and/or ratings. These features may serve also as useful means by which users can communicate and share their reading interests and insights in a manner that may appear to be less intimidating, and perhaps more honest, than opinions provided by experts or professional reviewers.
- Client-created discussion boards that focus on topics, individual titles, and so forth. Online book clubs already exist in some library catalogues (e.g., Regina and Winnipeg), but their focus is on a particular title, rather than on more general topics that are moderated by the users themselves.
- Client-posted tags. The inclusion of tags may serve as a useful means to allow clients with shared reading interests to access each others’ relevant tags, and hence any resources that have been bookmarked under these tags. Librarians could use the information found under the public tags to help them create reading lists and to inform their collection policies.
- Recommendation features such as “people who borrowed this book borrowed also...,” or inviting users to post their own recommendations for related or further reading. Although the subject headings do provide useful links to related works, these links reflect the choices of librarians, rather than those of the clients. This client-based recommendation feature could serve as another useful collection development tool for librarians.

CONCLUSION



Public library catalogues may stand to profit greatly by incorporating a number of features of social cataloguing web sites. While these sites may have little to offer in the area of the bibliographic content of catalogue records, they can certainly provide interesting templates for how to create dynamic, interactive catalogue records that allow for online communities to share their reading interests and insights. Future research could involve a pilot project wherein the recommended features are integrated into an existing catalogue system and subjected to client testing of their usefulness and value.

Admittedly, not all the social features of the sites examined may have a place in the public library catalogue; for example, is it feasible or even advisable for users to create customizable personal pages? Even if privacy features were installed that allowed users to control whether to create such pages and the extent of personal information they provide, should the library catalogue become a pseudo Facebook? The availability of privacy features and policies is not necessarily a guarantee that users will use them, or even be aware of them; librarians may thus be understandably cautious about incorporating client-based personal pages in the catalogue. On the other hand, if users are becoming increasingly used to social network environments such as Facebook, is it unreasonable to consider including more social features in public library catalogues? Not all users may wish to avail themselves of such features, and should have the option to not do so, but is it not better to provide this choice, rather than none? The growing membership of social cataloguing web sites suggests that people are interested in not only cataloguing their personal collections – which is admittedly not the mandate of the public library catalogue – but also in belonging to a dynamic and interactive community in which they can share their reading (or viewing, listening, and so forth) interests. These sites can serve to raise the bar of people's expectations about what a catalogue should be and the types of services it provides. If the interest in dynamic catalogue sites exists, should we not explore how we can modify library catalogue records to better meet this interest?

REFERENCES

- ABRAM, S. (2006). "What Can MySpace Teach Us in Special Libraries." *Information Outlook* 10 (5): 34-35.
- BATES, M. E. (2006). "Get Your LibraryThing On." *Online* 30(6): 64
- BISSON, C. (2007). "Free at Last," *American Libraries* 38(7): 44.
- CATTUTO, C.; LORETO, V.; PIETRONERO, L. (2006). "Semiotic Dynamics and Collaborative Tagging." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 104 (5). Available online: <[http:// 10.1073/pnas.0610487104](http://10.1073/pnas.0610487104): 1461-1464>.



CHI, E. H.; MYTKOWICZ, T. (2007). "Understanding Navigability of Social Tagging Systems." *SIGCHI alt.chi 2007, San Jose, California, April 28-May 3, 2007*. Available online: <http://www.viktoria.se/altchi/submissions/submission_edchi_0.pdf>.

CHUDNOV, D. (2007). "Delivering What People Need, Where and When They Need It." *Computers in Libraries* 27(9): 31-33.

COHEN, S. M. (2006). "The Next Big 'Library Thing'." *Public Libraries* 45(2): 33-35.
CUTTER, C. (1904). *Rules for a Dictionary Catalog*. Washington, DC: U.S. Bureau of Education.

FARRELL, S.; LAU, T. (2006). "Fringe Contacts: People-Tagging for the Enterprise." *Workshop on Collaborative Web Tagging, WWW 2006, Edinburgh, Scotland, May 22, 2006*. Available online:
<<http://tlau.org/research/papers/www06-tagging-fc.pdf>>

GALLANT, L.M.; BOONE, G. M.; HEAP, A. (2007). "Five Heuristics for Designing and Evaluating Web-Based Communities." *First Monday* 12 (3). Available online:
<http://www.firstmonday.org/issues/issue12_3/gallant/index.html>.

GOLDER, S. A.; HUBERMAN, B.A. (2005). *The Structure of Collaborative Tagging Systems*. Palo Alto: Hewlett-Packard.
<<http://www.hpl.hp.com/research/idl/papers/tags/tags.pdf>>.

HEYMANN, P.; GARCIA-MOLINAY, H. (2006). "Collaborative Creation of Communal Hierarchical Taxonomies in Social Tagging Systems." *Technical Report InfoLab 2006-10*. Stanford: Department of Computer Science, Stanford University. Available online:
<<http://dbpubs.stanford.edu:8090/pub/showDoc.Fulltext?lang=en&doc=2006-10&format=pdf&compression=&name=2006-10.pdf>>.

IFLA. (2007). *International Standard Bibliographic Description (ISBD)*. The Hague: IFLA. Available online:
<http://www.ifla.org/VII/s13/pubs/ISBD_consolidated_2007.pdf>.

ISHIKUZA, K. (2006). "A Book Lover's MySpace: Bibliophiles Connect, Thanks to LibraryThing." *School Library Journal* 52(10): 24-25.

JOHN, A.; SELIGMANN, D. (2006). "Collaborative Tagging and Expertise in the Enterprise." *Workshop on Collaborative Web Tagging, WWW 2006, Edinburgh, Scotland, May 22, 2006*. Available online:
><http://www.semanticmetadata.net/hosted/taggingws-www2006-files/26.pdf>>.



KOME, S. H. (2005). *Hierarchical Subject Relationships in Folksonomies*. Master's thesis, University of North Carolina at Chapel Hill. Available online: <<http://etd.ils.unc.edu:8080/dspace/bitstream/1901/238/1/samkome.pdf>>.

LIBRARYTHING. (2008). "Crazy Ideas for LibraryThing for Libraries." *Thingology (LibraryThing's ideas blog)*. Available online: <<http://www.librarything.com/thingology/atom.xml>>.

LIBRARYTWOPOINTZERO. (2006). *LibraryThing, Shelfari, and GuruLib: Social Cataloging Sites Compared*. Available online: <<http://librarytwopointzero.blogspot.com/2006/10/librarything-shelfari-and-gurulib.html>>.

MICHLMAYR, E; CAYZER, S. (2007). "Learning User Profiles from Tagging Data and Leveraging Them for Personal(ized) Information Access." *WWW2007 Workshop: Tagging and Metadata for Social Information Organization, Banff, Alberta, Canada, May 18-12, 2007*. Available online: <http://publik.tuwien.ac.at/files/pub-inf_4595.pdf>.

MILLEN, D. R.; FEINBERG, J. (2006). "Using Social Tagging to Improve Social Navigation." *Workshop on the Social Navigation and Community-Based Adaptation Technologies, Dublin, Ireland, June 20, 2006*. Available online: <http://www.sis.pitt.edu/~paws/SNC_BAT06/crc/millen.pdf>.

O'MURCHU, I., BRESLIN, J. G.; DECKER, S. (2004). "Online Social and Business Networking Communities," *DERI Technical Report*. Available online: <<http://www.deri.at/fileadmin/documents/DERI-TR-2004-08-11.pdf>>.

O'NEILL, J. (2007). "LibraryThing: Cataloging For the (Social) Masses." *Information Today* 24(8): 23.

RETHLEFSEN, M. L. (2007). "Tags Help Make libraries Del.icio.us." *Library Journal* 132(15): 26-30.

SANTOS-NETO, E.; RIPEANU, M.; IAMNITCHI, A. (2007). "Tracking User Attention in Collaborative Tagging Communities." *ACM IEEE Joint Conference on Digital Libraries (JCDL 2007), Vancouver, British Columbia, Canada, June 18-23, 2007*. Available online: <<http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0705/0705.1013.pdf>>.

SEN, S. et al., (2006). "Tagging, Communities, Vocabulary, Evolution." *CSCW 2006, Banff, Alberta, Canada, November 4-8, 2006*. Available online: <<http://www-users.cs.umn.edu/~cosley/research/papers/sen-cscw2006.pdf>>.



STARR, J. (2007). "LibraryThing.Com: The Holy Grail of Book Recommendation Engines." *Searcher* 15(7): 25-32.

WIKIPEDIA. (2008). *List of Social Software*. Available online:
<http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_social_software#Social_bookmarking>.



WEB 2.0 AND COLLABORATIVE KNOWLEDGE IN THE UNIVERSITY CONTEXT

Anna-Karin Tötterman and Gunilla Widén-Wulff

*Information Studies, Åbo Akademi
Tavastgatan 13, 20500 Åbo, Finland
anna-karin.totterman@abo.fi
gunilla.widen-wulff@abo.fi*

RESUMÉ AND ABSTRACT

The novelty of Web 2.0 lies in its ability to address the possibilities and demands of sharing information and knowledge practices across dispersed groups and communities with diverse social prerequisites. In the university context the Web 2.0 perspective is mainly used to discuss new educational possibilities and the collaboration between researchers and scholars is not highlighted. In this paper we will highlight Web 2.0 in connection to the knowledge creation processes among university staff and researchers and we argue that Web 2.0 could encourage a new way of scholarly communication and collaboration. In other words, we envision a change in the way university researchers view and enact knowledge sharing as a collaborative activity both offline and online. This is a view which is in line with the ideals of Web 2.0, Learning 2.0 as well as the practice-based perspective on knowledge management, focusing on knowledge creation as human collaborative actions in specific social contexts. This is an aspect of Web 2.0 and collaborative knowledge which we feel has been neglected in research so far. The need for empirical studies is obvious and in the near future we aim at conducting empirical studies into the use of Web 2.0 as a collaborative tool among university staff.

KEY WORDS

Collaboration, Knowledge sharing, Knowledge creation, University context, Web 2.0



INTRODUCTION

Collaboration has always been important in creating new knowledge and developing organisations and their activities. This has received a new impetus through the interactive web where the development of virtual tools and interactive techniques has led to new collaborative possibilities facilitating knowledge sharing in social networks. These kinds of interactive tools are united under the concept Web 2.0, a term introduced by Tim O'Reilly (2005). The Web 2.0 tools and techniques are seen as including the power of the Web to use collective intelligence through visible structures and the collaborative creation of information and contents.

The novelty of Web 2.0 lies in its ability to address the possibilities and demands of sharing information and knowledge practices across dispersed groups and communities with diverse social prerequisites. Until now, writings on the Web 2.0 framework have been focusing on describing the tools and techniques and their potential benefit as well as being skeptical of their value (Ojala 2005; Avram 2006; Dvorak 2006; Tredinnick 2006b). In the university context, the Web 2.0 perspective is mainly used when discussing new educational opportunities and the collaboration between researchers and scholars is not highlighted. In this paper we will stress Web 2.0 in connection to the knowledge creation processes among university staff and researchers. It would be of interest to explore, examine and theorize on questions such as: How are the Web 2.0 techniques used in university context? How are they affecting knowledge processes and supporting collaboration in the university context?

WEB 2.0 TECHNIQUES

There are many well known examples of Web 2.0 techniques or resources, such as social networking sites, blogs, wikis, and virtual communities (Brown and Adler 2008). All together, the new social and interactive technologies within the concept of Web 2.0 enable new collaborative possibilities and demands in terms of knowledge sharing in organizations. These technologies are defined as a network of collaborative applications where users consume, create and recreate information from several sources resulting in new contents and structure. The entire informational value is constructed by user action and user interaction. It is a social dynamic including how the information is used, understood, and re-invented all the time (Miller 2006; Tredinnick 2006a).

The attitudes towards Web 2.0 tools have changed rapidly and there has been a growing interest in using these interactive tools in various contexts. For example, blogs were first seen as individual diaries with a description of an individual's political interests, but are now experienced as a more collective tool where several persons can participate and generate a wider knowledge base on a specific matter. With these features the blogs do not only reflect a personal viewpoint, they allow readers to respond and comment (Ojala



2005), creating a dynamic context (Klamma, Cao and Spaniol 2007). A clear benefit of social software is the fact that it is technically not challenging. Sharing for example, experiences and information on work procedures in a blog is rewarding when the person knows their colleagues and peers will read about how the procedure works and contribute their own knowledge on the topic. The exchange of views leads to a more productive knowledge sharing environment (Brady 2005; Ojala 2005).

The accessibility and the public nature of Web 2.0 techniques are seen as motivating people to write and contribute and enabling them to create ideas, accumulate knowledge, create networks, share and manage (Brady 2005; Hasan and Pfaff 2006). For example linking between blog posts enables visible and public feedback, and the shaping of communities (Brady 2005). The benefits of the interactive tools lie also in the fact that they help employees to collaborate electronically by merging fragmented knowledge in the organization into more usable entities and easily accessible data (Hasan and Pfaff 2006).

Another ease of use, to take the example of blogs again, is the fact that they are informal and allow lapses in language, grammar and typographical errors (Ojala 2005). At the same time this forms a critical view of blogging, making anyone an expert, flattening the expertise, and undermining the basis of quality assurance (Brabazon 2006). The dynamic feature may also cause problems, being too dynamic and making the knowledge content unstable (Klamma, Cao and Spaniol 2007). There are also some important concerns against the use of wikis. There is a risk that the wiki will be edited in a destructive manner to include irrelevant or even misleading information. Here one encounters the same problems of quality assurance and reliability as mentioned above (Hasan and Pfaff 2006) and people tend to become more suspicious of the information found on the web (Schiltz, Truyen and Coppens 2007).

WEB 2.0 IN THE UNIVERSITY CONTEXT

This article is focusing on Web 2.0 in university contexts. Universities can be described as highly knowledge intensive organizations, where it can be regarded crucial to innovatively collaborate across multiple knowledge communities. When it comes to Web 2.0 and its potentials in knowledge sharing and collaboration, little research has been conducted in the university context. As in other organizational settings, Web 2.0 techniques could offer several collaborative potentials for universities and the academic staff (Brown and Adler 2008; Widén-Wulff and Tötterman 2009). In the university setting, the potentials of web 2.0 have so far mostly been acknowledged in learning and education, in university libraries and as communication tools for university students (Charnigo and Barnett-Ellis 2007; Hartman, Dziuban and Brophy-Ellison 2007; Brown and Adler 2008; Eijkman 2008; Quan-Haase 2008).

*University students: the net generation*

The contemporary university students have been described as the Net Generation, which is very adept in the use of Web 2.0 tools both for academic and recreational purposes (Hartman, Dziuban and Brophy-Ellison 2007; Quan-Haase 2008). University students have for a long time been regarded as early developers and adopters of different kinds of new communication technologies (Castells 2001; Quan-Haase 2008). One such example is the use of Instant Messaging, an interactive and instant form of online communication, among university students. In a literature review on university students' use of IM, it was noted that students generally tend to use IM as a catalyst for forming and maintaining their social networks (Quan-Haase 2008). It has also been highlighted that students expect universities to provide teaching and learning environments in line with the Web 2.0 philosophy (Hartman, Dziuban and Brophy-Ellison 2007).

Hall and Davidson (2007) have studied blogs as a tool to encourage interaction between students and found that blogs increased the reflective engagement with the teaching material and that there was also a higher level of shared peer support between class members. However, it is important to remember that simply importing informal Web 2.0 applications does not automatically lead to positive effects (Selwyn 2007).

Academic libraries and Library 2.0

In the university context, Web 2.0 techniques have also been recognized by academic libraries and librarians. In the library discourse, the subcategory Library 2.0 is mainly used. Library 2.0 is a term introduced by librarian Michael Casey in 2005 and it comprises user-centred change. It highlights a library environment which encourages constant change and user participation in the creation of physical and virtual library services (Casey and Savastinuk 2006; Widén-Wulff, Huvila and Holmberg 2008). It has been noted that libraries have already adopted several of the Web 2.0 tools to extend their missions of service, stewardship and access to information. Blogs are used to market new materials and resources, events and to share information. Instant Messaging is used as a mean of providing virtual reference services. Librarians use social networking sites, such as Facebook, to interact with students, answer questions and provide information about library services. Libraries are also offering Rich Site Summary (RSS) services, which offer users the ability to "subscribe" to catalogue additions and news from the library (Stephens and Collins 2007). All these features of Web 2.0 in libraries could be signs of a shift in academic libraries towards an open framework for library communication or hyperlinked library in line with a Library 2.0 philosophy of open and participatory library services (Stephens and Collins 2007).

Although Library 2.0 has been acknowledged by both librarians and researchers in library and information science (LIS), few actual studies have addressed Web 2.0 resources and their use in the university library context (Charnigo and Barnett-Ellis 2007). One exception is a study on university librarians' attitudes towards



Facebook.com, an online social network site originally created for students in higher education. The survey studied 126 academic librarians in the United States and their perspective on Facebook. The study reveals that academic librarians are aware of Facebook. The most positive librarians thought that these kinds of social network sites form a virtual extension of the campus, fostering collegiate bonds and a social identity. Furthermore, it is quite clear that Facebook has blurred the line between academic and recreational activities in academic libraries (Charnigo and Barnett-Ellis 2007).

University teaching and learning 2.0: an epistemological shift

The accelerating awareness and use of Web 2.0 tools among university students and academic libraries has also been acknowledged in the writings on university teaching methods (Hartman, Dziuban and Brophy-Ellison 2007; Stephens and Collins 2007). For example, the self-directed and free Learning 2.0 program (<http://plcmcl2-about.blogspot.com/>), which can be used by university teaching staff in their teaching, was born out of the Library 2.0 and Web 2.0 discussions (Stephens and Collins 2007). Moreover, it has been suggested that Instant Messaging could become one important communication and tutoring tool between academic teachers and their students (Quan-Haase, 2008).

The implications web 2.0 could have on university teaching and learning (Learning 2.0) have been discussed in different kinds of settings (Alexander 2006; Craig 2007; Hartman, Dziuban and Brophy-Ellison 2007; Brown and Adler 2008; Eijkman 2008). Most of the discussions are about the change of focus in university teaching methods and attitudes towards learning, from a teaching-centered individualistic to a learning-centered participatory paradigm (Learning 2.0) (Buckley 2002; Hartman, Dziuban and Brophy-Ellison 2007; Brown and Adler 2008). In line with the Web 2.0 architecture of participation it has been stressed that Web 2.0 tools should be combined with a shift in epistemological attitude towards knowledge construction and learning among the university faculty (Brown and Adler 2008; Eijkman 2008). Many academic teachers and researchers are still involved in a traditional and foundational view of knowledge and learning or the so called Cartesian view of learning, which considers knowledge to be an objective entity which can mechanically be transferred from university researchers to other researchers or to students (Brown and Adler 2008; Eijkman 2008). According to Henk Eijkman (2008), this is a perspective which is suitable in the Web 1.0 discourse of information transfer but not in the Web 2.0 philosophy. Eijkman underlines the need for a non-foundational learning paradigm which assumes knowledge to be socially constructed and learning to be practice-focused rather than focused on transfer of second order knowledge. Web 2.0 offers new ways of connecting university researchers and students online in life-like collaborative knowledge construction as long as the participants' attitudes towards knowledge and learning are in line with the Web 2.0 architecture of participation (Eijkman 2008).

This way of addressing the potentials of Web 2.0 combined with a non-foundational view on knowledge construction could have implications not only for teaching attitudes



among university staff, but also in terms of the way research collaboration is conducted across various communities, groups, discourses and regimes in the academic context. However, so far little has empirically been said about the promises and challenges of Web 2.0 from the academic researcher's perspective (Hartman, Dziuban and Brophy-Ellison 2007). The following is an elaboration on the potentials and challenges of Web 2.0 in the university context from an organizational point of view and in terms of collaboration among university faculty.

DISCUSSION: HOW COULD WEB 2.0 BE UTILIZED TO A GREATER EXTENT IN UNIVERSITY CONTEXT?

Collaboration among university staff is very much about so called knowledge work; knowledge sharing and creating new knowledge. Knowledge work may be defined as using one's intellectual and social capital to create new knowledge (Cohen and Prusak 2001). One of the problems of knowledge work and knowledge management is the difficulty in encouraging people to share their tacit knowledge. This is where the social and interactive tools of Web 2.0 could bring some positive effects and support the sharing of expertise (Angeles 2003; Stover 2004). It is shown that the features of blogs and wikis, creating ideas, sharing knowledge, shaping communities and networks are found to be suitable support for many knowledge processes (Klamma, Cao and Spaniol 2007). The tools generate rich data that become richer as more people use them. Harnessing collective intelligence is reached through the user centered perspective, creating the so called long tail through customer self-service and developing user-friendly interfaces (O'Reilly 2005). The motives for using social software as knowledge sharing tools are the possibility of increasing one's own knowledge base, exploring one's thoughts, supporting and disproving one's own ideas. A new culture of voluntary, contributive, and collaborative participation is emerging (Brady 2005).

So, it can be concluded that there are many features in Web 2.0 supporting knowledge work which is an important part of the researcher's work. At the same time there is a need for a critical view and to resist adopting them to automatically solve collaborative issues. The fact that the expertise is flattened may undermine the basis of quality assurance as the knowledge content is constantly unstable. However, having said that Web 2.0 brings opportunities and that there is a need for a critical view, it is clear that it will have great effects on and implications for how we share and gather knowledge and also how we look at the scientific system. Earlier this was the remit of scientific institutions while we today believe increasingly the world is of our own making (Schiltz, Truyen and Coppens 2007). Through wikis and other open source techniques a new way of writing practice is emerging (Jones 2008).

A wikipedia article is a good example of the shift of scholarly communication. Jones (2008) underlines the fact that because a wikipedia article is constantly editable the text has no clear final stage or state. These articles exist in a state where they are



continuously changing. The revision process also makes the development of a wiki text very difficult to follow. An article can be downloaded and revised offline, meaning there is no access to revision practices. This has also an implication as to how the quality is established. The level of experience of the editors is unknown, as well as the revision process. Still, open source collaboration seems to generate a good level of quality of knowledge. Wiki writing is often highlighted as a great example of collective intelligence. Wikis are not without writing rules and structures and it is important to learn more about these processes. It is of value for researchers to learn more about quality writing in different writing environments (Jones 2008).

How we write science will also change through the open access movement. Web 2.0 will encourage revision of traditional conceptions of what constitutes scientific information. Open access and open content means gaining access to knowledge when needed. Knowledge is constructed on demand (downloadable beliefs). Scholarly communication is no longer a linear and hierarchical process with the notion of cumulating knowledge but about circularity and evolution. Social software affects social knowledge while Web 2.0 tools enable group interaction, being simple to use and enabling groups to self organize (Schiltz, Truyen and Coppens 2007).

The most important features of Web 2.0 in connection to collaboration in the university context is the fact that Web 2.0 tools bring a high load of interactivity, participation, and user production into the research process. With open access added, this leads to a new way of maintaining scholarly communication, bringing the process to a wider discussion. From this perspective, there is an obvious benefit for collaboration in the university context.

CONCLUSIONS

Web 2.0 in fact highlights one of the ideals in a learning organization: the free and open generation of information and knowledge in social interactions; a crossing point of users, social contexts and information systems. Web 2.0 is constructed out of a real use and need, based on the user's learning processes both offline and online. In contrast, earlier information systems initiatives in organizations, such as the managed intranets, were characterized by the organization's preferred and idealized view of itself, harming the free and democratic generation and capitalization of the organizational member's knowledge (Tredinnick 2006b). Additionally, the economic costs of implementing Web 2.0 tools are marginal since they are easy to use, and the scholarly communication process is flattened. This means the new information technologies will have far-reaching implications.



In this paper we have theorized on how Web 2.0 is used in universities and how Web 2.0 could be more utilized in the university context. We have noted that the potentials of Web 2.0 in universities have so far mostly been acknowledged in learning and education, in university libraries and as communication tools for university students. Overall, we argue that Web 2.0 could initiate a new way of scholarly communication and collaboration. In other words, we envision a change in the way university researchers view and enact knowledge sharing as a collaborative activity both offline and online. A view which is in line with the ideals of Web 2.0, Learning 2.0 as well as the practice-based perspective on knowledge management, focusing on knowledge creation as human collaborative actions in specific social contexts. This is an aspect of Web 2.0 and collaborative knowledge which we feel has been neglected in the research so far. The need for empirical studies is obvious and in the near future we aim at conducting empirical studies on the use of Web 2.0 as a collaborative tool among university staff.

REFERENCES:

ALEXANDER, B. Web 2.0: a new wave of innovation for teaching and learning? *EDUCASE Review* 41(2 (March/April) 2006, 32-44.

ANGELES, Michael. K-logging: supporting KM with Web Logs. *Library Journal NetConnect* (April 15) 2003, 20-22.

AVRAM, Gabriela. At the crossroads of Knowledge Management and Social Software. *The Electronic Journal of Knowledge Management* 4(1) 2006, 1-10.

BRABAZON, Tara. The Google effect: googling, blogging, wikis and the flattening of expertise. *Libri* 562006, 157-167.

BRADY, Mark. *Blogging: personal participation in public knowledge-building on the web*. Colchester: University of Essex, Chimera Institute for Social and Technical Research, 2005.

BROWN, J. S. & ADLER, R. P. Minds on fire: open education, the long tail, and learning 2.0. *EDUCASE Review* 43(1 (January/February)) 2008, 28-38.

BUCKLEY, D. P. In pursuit of the learning paradigm: coupling faculty transformation and institutional change. *EDUCASE Review* 37(1 (January/February)) 2002, 16-32.

CASEY, Michael E. & SAVASTINUK, Laura C. Library 2.0: service for the next-generation library. *Library Journal* 131(14) 2006, 40-42.



CASTELLS, Manuel. *The Internet galaxy: reflections on the Internet, business and society*. Oxford: Oxford University Press, 2001.

CHARNIGO, L. & BARNETT-ELLIS, P. Checking out Facebook.com: the impact of a digital trend on academic libraries. *Information Technology and Libraries* 26(1) 2007, 23-34.

COHEN, D. & PRUSAK, L. *In good company: how social capital makes organizations work*. Boston: Harvard Business School Press, 2001.

CRAIG, E. M. Changing paradigms: managed learning environments and Web 2.0. *Campus-Wide Information Systems* 24(3) 2007, 152-161.

DVORAK, J. C. Web 2.0 baloney. 2006.

EIJKMAN, H. Web 2.0 as a non-foundational network-centric learning space. *Campus-Wide Information Systems* 25(2) 2008, 93-104.

HALL, Hazel & DAVISON, Brian. Social software as support in hybrid learning environments: the value of the blog as a tool for reflective learning and peer support. *Library & Information Science Research* 29(2007), 163-187.

HARTMAN, J. L., DZIUBAN, C. & BROPHY-ELLISON, J. Faculty 2.0. *EDUCASE Review* 42(5 (September/October)) 2007, 62-77.

HASAN, Helen & PFAFF, Charmaine C. *The Wiki: an environment to revolutionise employees' interaction with corporate knowledge*. OZCHI, Sydney, Australia Year.

JONES, John. Patterns of revision in online writing: a study of Wikipedia's featured articles. *Written Communication* 25(2) 2008, 262-289.

KLAMMA, Ralf, CAO, Yiwei & SPANIOL, Marc. *Watching the Blogosphere: knowledge sharing in the Web 2.0*. ICWSM'2007, Boulder, Colorado, USA Year.

MILLER, Paul. Coming together around Library 2.0: a focus for discussion and a call to arms. *D-Lib Magazine* 12(4) 2006.

OJALA, Marydee. Blogging: for knowledge sharing, management and dissemination. *Business Information Review* 22(4) 2005, 269-276.

O'REILLY, Tim. *What is Web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software*. 2005.



QUAN-HAASE, A. Instant messaging on campus: use and integration in university students' everyday communication. *The Information Society* 24(2) 2008, 105-115.

SCHILTZ, Michael, TRUYEN, Frederik & COPPENS, Hans. Cutting the trees of knowledge: social software, information architecture and their epistemic consequences. *Thesis Eleven* (89) 2007, 94-114.

SELWYN, Neil. *Web 2.0 applications as alternative environments for informal learning - a critical review*. OECD-KERIS expert meeting, Cheju Island, South Korea Year

STEPHENS, M. & COLLINS, M. Web 2.0, Library 2.0 and the Hyperlinked Library. *Serials Review* 33(4) 2007, 253-256.

STOVER, Mark. Making tacit knowledge explicit: the Ready Reference Database as codified knowledge. *Reference Services Review* 32(2) 2004, 164-173.

TREDINNICK, L. *Anarchy and the organisation: the Intranet*. Online Information 2006, London, Learned Information Europe, 2006a.

TREDINNICK, L. Web 2.0 and Business: A pointer to the intranets of the future? *Business Information Review* 23(4) 2006b, 228-234.

WIDÉN-WILFF, Gunilla, HUVILA, Isto & HOLMBERG, Kim. Library 2.0 as a new participatory context. Ingår i *Encyclopedia of Multimedia Technology and Networking*. M. Pagani (red.). Hershey: IGI Global, 2008: 842-848.

WIDÉN-WULFF, Gunilla & TÖTTERMAN, Anna-Karin. A Social Capital Perspective on Collaboration and Web 2.0. Ingår i *Encyclopedia of Social Interaction Technologies*. T. Dumova & R. Fiordo (red.), 2009. (forthcoming)



FREQUENCY, INTENSITY AND TOPICALITY (FIT) ANALYSIS OF INSTRUCTIONAL STYLES & INTERACTION PRACTICES IN ONLINE LEARNING

*Joonmin Kim, Kathleen Burnett, Suyoung Lim, Kyoungsik Na,
Laurie J Bonnici, Shawne D. Miksa*

ABSTRACT:

This paper discusses the use of a faceted analysis method for identifying and analyzing the interactions between participants (students, instructor, etc.) in online courses, and seeks to extend the application of that method through exploration of relationship between pedagogical style and the frequency, intensity and topicality (FIT) of interactions in online courses. The researchers sought the answer to the question: Is there a relationship between pedagogical style—defined as instructional style and the interaction practices—in online courses?

The FIT method was originally reported in Burnett, Bonnici, Miksa and Kim (2007) and Miksa, Burnett, Bonnici and Kim (2007). It was developed through an emergent coding process during a study conducted between 2000 and 2002. FIT analysis was conducted along three dimensions or facets: frequency, intensity and topicality. Courses were ranked “low,” “medium” and “high” fit. Instructors of three of the courses that were ranked “medium FIT” were asked to self-administer a Teaching Styles Inventory available online and to report the results code. The three instructors were also interviewed by telephone. Teaching styles inventory results were compared with the FIT analysis results for each to establish whether differences in instructional styles corresponded with interaction practices (FIT). In this study, the teaching style inventory was used to measure instructional style and FIT was used to measure interaction practice.



INTRODUCTION:

This paper compares course interaction data analyzed by using a faceted analysis method for identifying and analyzing the interactions in online courses with data collected through interviews and a standard teaching styles inventory (Grasha-Reichmann Teaching Styles Inventory) to investigate the relationship between instructional style and interaction in online courses. The goal of the study was to further test and refine the FIT analysis method developed previously (see Burnett, et al. (2007) and Miksa, et al. (2007)) to determine whether pedagogical style was sufficiently accounted for in the analysis, or if an additional facet should be developed to represent this variable. The method as developed in the previous study included five facets. These were developed through an emergent coding process to systematically represent how the content being coded functioned in the context of the online interactions. These facets included format, actor, action, content and activity. Quantitative content analysis was then performed to establish rankings of the interactions by course along three dimensions: frequency, intensity and topicality. While instructional style did not emerge as a potential facet during the emergent coding process, the researchers speculated after the fact that such a facet might enrich the analysis.

To explore this possibility, three of the instructors of courses that were ranked “medium FIT” in the previous study were asked to complete and report the results code for a self-administered Grasha-Reichmann teaching style survey. The inventory results for each of the three instructors were compared to establish whether differences within instructional styles clusters corresponded to differences within medium FIT. Interviews were also conducted to explore gaps and anomalies between the courses ranked medium FIT.

Purpose & Significance of Study

The purpose of this study was to explore the relationship between pedagogical style—defined as instructional style as measured by the Grasha-Reichman Teaching Style Inventory—and interaction practices (FIT) in an online learning environment. Miksa, et al. (2007, p. 1577) noted that: “new facets could be developed to account for variables such as pedagogical style, student demographics, technological preparedness, and institutional support to name a few.” This study focused on determining whether a pedagogical style facet should be developed. Pedagogical style was operationalized as instructional style and practice as measured by the Grasha-Reichmann teaching style survey, a well-established instrument. The researchers looked for evidence that adding a pedagogical style facet to the FIT method would enrich the analysis of interaction and contribute to further understanding of the relationship between interaction and student satisfaction with online learning. More specifically, the researchers sought to determine whether the pedagogical styles of the instructors of three courses ranked “medium FIT” also fell within the same Grasha-Reichman Teaching Style cluster, and



if so, whether the variations in frequency, intensity and topicality corresponded to differences in the order of styles as determined by the inventory results.

BACKGROUND

S. R. Ranganathan, who is generally credited with conceiving facet analysis, developed canons, postulates, and principles to support the implementation of this type of analysis for the better expression of compound subjects (Spiteri, 1998). Modern facet analytical theory contrasts with earlier views of knowledge as an integral whole, (which is broken down into smaller and smaller units) in that it deals with individual terms or concepts, which are clustered into categories to create a bottom-up map of knowledge (Broughton, 2002). This study extends the application of facet analysis from its predominant contemporary use (to support classification of documents) to develop a specialized content analysis system capable of representing the multidimensionality of relationships in online interaction.

Spiteri's (1998) simplified model for facet analysis was used to guide development of the system in the earlier study (Burnett, et al., 2007; Miksa, et al., 2007). The system was built from individual terms that were analyzed into groups within facets and ordered by the application of the system syntax through formulae. The formulae, which operationalized the relationships between the facets as dimensions of interaction, were developed to combine the terms and concepts and generate a three-dimensional structure, or FIT, which is representative of the complexity of interaction in online learning. In the current study, these formulae were adopted for the same purpose. Comparisons between three course instances ranked "medium FIT" were made to identify differences in interaction practice, which were then compared with pedagogical style.

The Grasha-Reichman Teaching Styles Inventory is a well-established instrument often used in conjunction with the Grasha-Reichman Learning Styles Inventory. Grasha (2002) identified five teaching or pedagogical styles that are often used in combination by individuals teaching college level courses. The five styles include: expert, formal authority, personal model, facilitator and delegator. There are four main clusters of combinations of styles, as illustrated in Table 1.

Interaction in Online Learning since 2006

Burnett, et al. (2007) and Miksa, et al. (2007) reviewed the literature on interaction in online learning through 2006, and found that while interest in interaction had increased dramatically after 2000, there were no instances of the application of facet analysis to research on interaction in online learning. One study not identified for the 2007 review also attempted to develop a system for evaluation of online courses, in this case a



pedagogical effectiveness measurement (Reyes-Méndez, J. & Harrison, L. (2004). Since the 2007 review, Topç u (2008) reported on an experimental study that combined an interaction score (INS), grade point average (GPA), and a scale to measure attitude toward the World Wide Web (AWS). The results demonstrated that using an intentional repetition technique increased the efficiency of asynchronous interaction. So and Kim (2005) reported that lack of human interaction had been an issue in online learning. Several attempts to increase human interaction, such as blended learning approaches, have been studied (Michinov & Michinov, 2008; Jackson & Helms, 2008). Cao, Crews, Lin, Burgoon, & Nunamaker (2008) investigated “virtual interaction” between participatory sessions and found that learners’ satisfaction with interaction increased when question and answer based virtual interaction is implemented. Hrastinski (2008) examined the effect of synchronous communication on participation in online courses and found that this mode supported more intense interaction with personal participation.

Teaching styles in online learning

Grasha and Yangarber-Hicks (2000) asked two samples of college faculty, including (1) 40 presenters on the use of technology in education from a regional conference, and (2) a random sample of 200 participants at a national conference on the use of technology in education, to choose two courses—one emphasizing technology and another more traditional course—and complete an evaluation questionnaire for each. They found that “introducing instructional technology into the classroom likely affects the patterns in the relationships among variables associated with teaching and learning” (n.p.). A search of the education databases identified only three articles that have addressed teaching styles in online learning. Quitadamo and Brown (2001) presented a case study that focused on the effect of teaching styles on establishing an online learning community, promoting student satisfaction and interaction, and developing critical thinking and problem-solving skills. Tallman (2003) reported on an international online teaching experience and its influence on teaching style. Arbaugh and Hwang (2006) conducted one of the first studies to assess the construct validity of the dimensions of teaching presence developed by Garrison, Anderson and Archer. They were able to produce a valid framework for studying online management education, which has been implemented subsequently (Garrison, D. R & Arbaugh, J.B., 2007; Arbaugh, J.B., 2008).

The next section provides an overview of the research design.

OVERVIEW OF RESEARCH DESIGN

This study was conducted in three phases: (1) review and extraction of the FIT analysis results from the earlier study; (2) review of the results from the self-administered



Grasha-Reichman Teaching Styles Survey by the three instructor participants; and (3) telephone interviews with the three instructor participants to explore gaps and anomalies observed in the first two phases. The design integrated qualitative and quantitative analysis of documentary evidence (chat logfiles and discussion board postings) with qualitative analysis of the survey results and interviews. Facet analysis provided the counts for the quantitative analysis. Meaning condensation, a standard content analysis technique was used for the interview analysis.

Phase 1

Online web-supported courses at the LIS school where this study was conducted had at the time both asynchronous and synchronous components.

The asynchronous component consisted of discussion boards, used primarily for learner-instructor interaction. Asynchronous discussion boards were available on a 24-hour basis; students could post questions and responses at any time of the day. The main use of discussion boards by instructors was to answer questions about course activities and assignments. Discussion board postings were archived within the course management system. Each posting was identified by the poster's name and a time-stamp consisting of date and time. Posters had the option of continuing an established thread—in which case the subject line repeated that of the previous post—or establishing a new thread with a new subject line.

The synchronous component consisted mainly of the real time interactive chat sessions, which took place in weekly two-hour sessions, unless otherwise specified by the instructor. Participation in chat sessions was required of all enrolled students. Each session was recorded in a separate logfile. Every action within each session was identified by the participant's name and a time-stamp consisting of date and time.

The researchers extracted the results of the FIT analysis of the three courses included in this study from the results for the eight included in the previous study and calculated new means.

Phase 2

To determine pedagogical style, the three instructors were asked to self-administer the Garsha-Reichmann Teaching Style Inventory, a standard instrument frequently used to assess teaching styles of college instructors available online at <http://fcrweb.ftr.indstate.edu/tstyles3.html>. Since instructors may adopt different pedagogical styles for different courses, the instructors were asked to complete the inventory with the fall 2000 course instance in mind. Upon completion of the inventory,



results are displayed. A results code is provided for retrospective retrieval. Instructors emailed the results code to the researchers to facilitate our analysis.

Phase 3

A telephone interview was conducted with each of the three instructors. The interviews consisted of eleven questions and lasted between 7-12 minutes. Analysis of the digitally recorded interviews was done using Nvivo 8 software, which allows the researcher to code the audio recording without transcribing the interview. The coded interviews were then analyzed using the established content analysis technique of meaning condensation.

SUMMARY OF RESULTS

In the Phase 1 review of the FIT analysis data, three dimensions of interaction were identified: frequency, intensity and topicality. **Frequency** was defined as the mean number of interactions per student enrolled occurring each weekday (total=70) during an academic term. To facilitate integration of the results of this study with those of the previous study for readers who may be interested, the course identifiers from the previous study have been maintained. The three “medium” ranked courses selected for this study included: MG, MD and MF. There was considerable difference in frequency between the three courses: MG=1.70, MD=2.37 and MF=5.24. The mean for the three courses was 3.10. Instructor frequency (MG=0.38, MD=0.57 and MF=0.48; mean=.48) and learner frequency (MG=1.38, MD=1.11, MF=1.38; mean=1.29) were also calculated. **Intensity** was defined as the total number of statements generated by students as compared to the total number of statements generated by the instructor or teaching assistant(s). MG’s intensity value was 3.60, MD’s was 1.94, and MF’s was 2.85. The mean for the three sections was 2.80. **Topicality** was defined as the total number of statements on or related to the topic or activity content of the course during the week the log and discussion postings represented, as compared to the total number of statements on or about activity processes, and the total number of ancillary statements, including non-relevant statements and non-verbal statements. MG’s topicality value was 6.66, MD’s was 4.80, and MH’s was 3.17. The mean for the three courses was 4.88. A summary of the results appears in Table 2.

The Grasha-Reichmann Teaching Style Inventory was self-administered by the three instructors in Phase 2 and the results codes emailed to the researchers. Using the interpretative scale provided with the results, none of the instructors fit into Grasha’s (2002) four clusters. Instructor MG’s primary teaching styles include Facilitator, Personal Model and Delegator; instructor MD’s Personal Model and Expert; instructor



MF's Expert, Facilitator, Formal Authority and Delegator. A summary of the results for the three instructors appears in Table 3. Table 4 provides brief descriptions of each of the five teaching styles.

The interviews conducted in Phase 3 confirmed that all three instructors had access to the same interaction technologies and that attendance at weekly synchronous chat sessions was required; however, each instructor used these technologies in different ways. Instructor MG reported more specific use of the discussion boards to resolve student questions about course activities than did the other instructors. Instructor MD discussed the use of slides as a visual supplement to the lectures, while instructor MF felt that the lack of a visual component constrained ability to teach her technical topic. Only instructor MD mentioned using lectures as a pedagogical strategy; instructor MG expressed a tendency not to lecture, preferring more "give-and-take." Instructor MD indicated that the dial-up technology available to the students sometimes resulted in failure to connect, while instructor MG attributed such issues to lack of preparedness of the students rather than failure of the technology. Instructor MG also mentioned the desirability of incorporating video, but indicated that bandwidth constraints did not permit it at that time.

INTERPRETATION OF RESULTS

The objective of this exploratory study was to determine whether a correspondence exists between medium FIT and one of the teaching style clusters identified by Grasha (2002), and if such a correspondence is present, to determine the extent to which the characteristics associated with the cluster might be already measured by FIT. The results for the three instructors did not correspond to any of the teaching style clusters, nor were they similar to one another, indicating the need to incorporate a pedagogical style facet in FIT analysis.

Most of the testing of the Grasha-Reichmann Teaching Style Inventory was done prior to or early in the adoption of online delivery of higher education. Grasha and Yangarber-Hicks (2000) suggested that the introduction of instructional technology in the classroom might affect teaching style. It seems reasonable to extrapolate from this that online delivery might have even greater effects, resulting in different clustering; however, our small sample did not exhibit much commonality in teaching styles. Instructor MG and instructor MF had two primary teaching styles in common (Facilitator and Delegator); apart from this there were only single overlaps between pairs of instructors and no overlap between all three, despite the fact that instructor MF's profile includes four of the five teaching styles as "primary" teaching styles.

It is important to note that the FIT data for this study were collected relatively early in the instructional careers of all three instructors. Instructor MG and instructor MD were



doctoral students with limited prior teaching experience. Instructor MG had assisted with the course two times and was taking the lead for the second time. Instructor MD had assisted with the course three times and was taking the lead for the first time. Instructor MF was a new assistant professor with little prior teaching experience, and had never taught the course before. The lack of experience of all three instructors may explain why none fell within the established clusters.

Another explanation for the failure of the inventory results of these three instructors to cluster may be the type of academic program. The courses included in this study were part of a professional master's degree program. While Grasha's (2002) samples did include instructors of graduate courses, these were not in the majority and there is no indication whether professional master's degree programs were included. It is also unclear whether instructors of graduate courses fell within the clusters in significant numbers. Grasha (2002) does note that different types of teaching styles are preferred at different levels.

One limitation of the study is that the Teaching Style Inventory was administered at a significant distance in time (eight years) from the course offerings. While the three instructors were asked to have the specific course offering in mind as they completed the inventory, their responses to the interview questions indicate that more recent experiences may have affected specific recollection of the particular course instances.

CONCLUSION

Implications for Further Development of the FIT Facet Analysis System

In the initial study, a facet analysis system was developed that included five facets: format, actor, action, content and activity. Each facet was applied to the coding of the interactions. The FIT analysis that was derived from this coding may be viewed as a representation of interaction practice. As described above, we used questions from the Grasha-Reichmann Teaching Styles Inventory to determine each instructor's pedagogical style and compared this to their interaction practice (FIT). Little to no correspondence was found between FIT and teaching style profile, and the three instructors with medium FIT neither clustered together or with any of the clusters identified by Grasha (2002). This provides preliminary evidence of the need to incorporate a pedagogical style facet in FIT analysis. The researchers will conduct further testing with a larger sample of instructors and more recently collected FIT data to determine how to proceed with development of this new facet.



REFERENCES

Arbaugh, J.B. (2008). Does the community of inquiry framework predict outcomes in online MBA courses? *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9:2, 1-21.

Arbaugh, J.B. & Hwang, A. (2006). Does “teaching presence” exist in online MBA courses? *Internet and Higher Education*, 9:1, 9-21.

Broughton, V. (2002). Facet analytical theory. Retrieved May 23, 2006, from <http://www.ucl.ac.uk/fatks/fat.htm>

Burnett, K., Bonnici, L.J., Miksa, S.D., & Kim, J (2007). Frequency, intensity and topicality in online learning: an exploration of the interaction dimensions that contribute to student satisfaction in online learning. *Journal of Education for Library and Information Science*, 48(1), 21-35.

Cao, J., Crews, J. M., Lin, M., Burgoon, J. K., & Nunamaker, Jr, J. F. (2008). An empirical investigation of virtual interaction in supporting learning. *The DATABASE for Advances in Information Systems*, 39(3), 51-68.

Garrison, D.R. & Arbaugh, J.B. (2007). Researching the community inquiry framework: review, issues and future directions. *Internet and Higher Education*, 10:3, 157-172.

Grasha, A.E. (2002). *Teaching with style: a practical guide to enhancing learning by understanding teaching and learning styles*. San Bernardino, CA: Alliance.

Grasha, A. and Yangerber-Hicks, N. (2000). Integrating teaching styles and learning styles with instructional technology. *College Teaching*, 48(1), 2-10.

Hrastinski, S. (2008). The potential of synchronous communication to enhance participation in online discussions: a case study of two e-learning courses. *Information & Management*, 45, 499-506.

Jackson, M. J. & Helms, M. M. (2008). Student perceptions of hybrid courses: measuring and interpreting quality. *Journal of Education for Business*, September/October, 7-12

Michinov, N. & Michinov, E. (2008). Face-to-face contact at the midpoint of an online collaboration: its impact on the patterns of participation, interaction, affect, and behavior over time. *Computers & Education*, 50, 1540-1557.



Miksa, S. D., Burnett, K., Bonnici, L.J., & Kim, J. (2007). The development of a facet analysis system to identify and measure the dimensions of interaction in online learning. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58:11, 1569-77.

Quitadamo, I.J. & Brown, A. (2001). *Effective teaching styles and instructional design for online learning environments*. ERIC Document Reproduction Service No. ED462942). Retrieved December 26, 2008 from CSA Illumina ERIC database.

Reyes-Méndez, J. & Harrison, L. (2004). The pedagogical effectiveness measurement (PEM): a profiling framework for the evaluation of online courses. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2004*. Chesapeake, VA: AACE, 1009-1014.

So, H. & Kim, B. (2005). Instructional methods for CSCL: review of case studies. *Proceedings of the 2005 conference on Computer Support for Collaborative Learning*, 607-616.

Spiteri, L. (1998). A simplified model for facet analysis. *Canadian Journal of Information and Library Science*, 23, 1-30.

Tallman, J. (2003). Classroom teaching in Botswana and online teaching from Georgia: hard knocks and earned successes. *Journal of Education for Library and Information Science*, 44:1, 39-57.

Topç u, A. (2008). Intentional repetition and learning style: increasing efficient and cohesive interaction in asynchronous online discussions. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 901-919.

TABLES

<u>Cluster 1</u> <i>Primary Teaching Styles:</i> Expert/Formal Authority <i>Secondary Teaching Styles:</i> Personal Model/Facilitator/Delegator
<u>Cluster 2</u> <i>Primary Teaching Styles:</i> Personal Model/Expert/Formal Authority <i>Secondary Teaching Styles:</i> Facilitator/Delegator
<u>Cluster 3</u> <i>Primary Teaching Styles:</i> Facilitator/Personal Model/Expert <i>Secondary Teaching Styles:</i> Formal Authority/Delegator
<u>Cluster 4</u> <i>Primary Teaching Styles:</i> Delegator/Facilitator/Expert

Secondary Teaching Styles: Formal Authority/Personal Model

Table 1: Clusters of Teaching Styles (Reproduced from Grasha (2002), p. 154)

Course	Frequency	Frequency		Intensity	Topicality
		Instructor	Learner		
MG	1.70	0.38	1.38	3.60	6.66
MD	2.37	0.57	1.11	1.94	4.80
MF	5.24	0.48	1.38	2.85	3.17

Table 2: Summary of FIT Analysis Results

Course	Cluster	Expert	Formal Authority	Personal Model	Facilitator	Delegator
MG	None	4.7	4.8	6.0	6.2	5.5
MD	3	5.7	4.7	6.1	5.1	3.5
MF	3	6.3	5.5	5.7	6.0	4.5

Table 3: Summary of Grasha-Reichmann Teaching Styles Inventory Results

Expert

Possesses knowledge and expertise that students need. Strives to maintain status as an expert among students by displaying detailed knowledge and by challenging students to enhance their competence. Concerned with transmitting information and insuring that students are well prepared.

Formal Authority

Possesses status among students because of knowledge and role as a faculty member. Concerned with providing positive and negative feedback, establishing learning goals, expectations, and rules of conduct for students. Concerned with the correct, acceptable, and standard ways to do things and with providing students with the structure they need to learn.

Personal Model

Believes in “teaching by example” and establishes a prototype for how to think and behave. Oversees, guides, and directs by showing how to do things and encouraging students to observe and then to emulate the instructor’s approach.

Facilitator

Emphasizes the personal nature of teacher-student interactions. Guides and directs students by asking questions, exploring options, suggesting alternative, and encouraging them to develop criteria to make informed choices. Overall goal is to develop in students the capacity for independent action, initiative, and responsibility. Works with students on projects in a consultative fashion and tries to provide as much support and encouragement as possible.

Delegator



Concerned with developing students' capacity to function in an autonomous fashion. Students work independently on projects or as part of autonomous teams. The teacher is available at the request of students as a resource person.



APLICACIÓN DE LAS REDES SOCIALES A LA DELIMITACIÓN DE ÁREAS TEMÁTICAS EN BASES DE DATOS MULTIDISCIPLINARES

***Mayte López Ferrer (1); Elena Velasco Arroyo (1); Julia Osca-Lluch (1);
y María Peñaranda-Ortega (2)***

*(1) Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero (UV-CSIC) Palau de Cerveró,
Plaza Cisneros, 4 - 46003 Valencia (España)*

(2) Universidad de Murcia. Departamento de Psicología Básica y Metodología. Murcia (España)

Información de contacto: mayte.lopez@uv.es

RESUMEN

El objetivo del trabajo es aplicar la metodología de redes sociales a la identificación de las relaciones que se establecen entre las categorías de la clasificación temática del Journal Citation Reports®, Social Sciences Edition. Estas relaciones permitirán a su vez estudiar a su vez la interdisciplinariedad que se da entre las ciencias sociales recogidas en la mencionada fuente de información. Conocer a priori las categorías temáticas más próximas a la clase o epígrafe objeto de una búsqueda bibliográfica puede servir para refinar el proceso de búsqueda bibliográfica con el que comienza una investigación científica. El análisis de redes sociales se ha realizado con el programa UCINET versión 6 bajo licencia y la representación del gráfico de red con el software Netdraw.

El Análisis de Redes resulta muy útil y adecuado para identificar las relaciones existentes entre las categorías de la clasificación temática del JCR y que sirve además para objetivar la interdisciplinariedad que se da entre las ciencias sociales recogidas en la mencionada fuente de información. La importancia estratégica de una materia determinada no puede valorarse exclusivamente por su tamaño, su rango, intermediación, y cercanía son muy importantes, y esto es clave en las materias más jóvenes dentro de un área temática. Conocer las disciplinas más cercanas a la disciplina científica en la que se encuadra un determinado problema de investigación puede ayudar a una concepción multidimensional del problema propia de la interdisciplinariedad.

ABSTRACT

The objective of the paper is to apply social networks methodology to identify the relations established between the categories of the classification of the Journal Citation Reports®, Social Sciences Edition. These relations will allow his to study the interdisciplinarity between collected in this source of information. To know the subject categories close to the item which is the object a bibliographic search can help to refine



search. Software UCINET and Netdraw is used to process the matrix and the graphs of networks.

The usefulness and suitability of network analysis to identify the existing relations between the categories of the thematic classification of the JCR is proved. Also to show the interdisciplinary that occurs between the sciences collected in that database. The strategic importance of a subject cannot be valued exclusively by its size. Its degree, betweenness, and closeness are very important, and these are key factors in the youngest subjects within a thematic area. To know the nearest subjects to the specific one in which a certain research problem is fitted can help to face the problem with a multidimensional and interdisciplinary conception of it.

PALABRAS CLAVES:

Redes Sociales, Interdisciplinariedad, Productividad, Medidas de Centralidad, Journal Citation Reports, Clasificación Temática

Social Networks, Interdisciplinary, Productivity, Centrality Measures, Journal Citation Reports, Subject Categories



INTRODUCCIÓN

La ciencia se caracteriza cada vez más por su interdisciplinariedad. Este enfoque plural de los problemas de investigación se traslada también a sus publicaciones, que pueden verse asociadas a varias categorías dentro de cualquier clasificación.

Las clasificaciones temáticas utilizadas en las bases de datos bibliográficas y demás fuentes documentales no son, ni mucho menos universales, y la combinación de términos que describen satisfactoriamente un área de interés no coincide con la combinación deseable de otras bases de datos.

En las bases de datos multidisciplinares además, dado que sus registros pertenecen a distintas especialidades científicas, estas clasificaciones temáticas son más limitadas y, a menudo, están orientadas a utilizarse de manera excluyente en la fase de recuperación de información. Sin embargo esta forma aislada, dispersa y fraccionada de buscar información no satisface el enfoque multidimensional de la ciencia hoy en día, que apuesta por la pluralidad de perspectivas en la base de la investigación.

La interdisciplinariedad no se produce, no obstante, con la misma intensidad entre todas las disciplinas científicas, configurando una red en la que todos sus nudos están a la misma distancia unos de otros, sino que se produce más intensamente entre algunas disciplinas y está prácticamente ausente en otras ciencias.

Para plantear y resolver un problema de investigación es necesario conocer las otras disciplinas con las que se relaciona una ciencia en cuestión, de la misma manera que observar esos vacíos de interdisciplinariedad puede plantear nuevas oportunidades.

En este trabajo se pretende observar la ciencia como un entramado de disciplinas que se relacionan entre sí con diferente intensidad y agrupándose en áreas de conocimiento. Las publicaciones, como resultados del proceso de investigación científica, responden a estas mismas características, así se utilizará la clasificación temática de un repertorio bibliográfico, el Journal Citation Reports®, Social Sciences Edition, en adelante JCR, para representar estas relaciones. Esta fuente es un directorio de publicaciones científicas, que clasifica las revistas según una lista de materias (*subject categories*) que él mismo elabora, además de proporcionar información adicional.

Se podría compartimentar esta base de datos atendiendo a las materias con las que se clasifican las revistas puesto que se trata de un número limitado y manejable. Sin embargo es posible intuir entre algunas de ellas una proximidad temática mayor que hacia el resto. Refuerza esta idea el hecho de que en el SSCI una misma revista pueda estar clasificada en varias materias simultáneamente, lo que implica un vínculo entre esas dos materias, una relación, una proximidad temática, un ámbito de conocimiento interdisciplinar.

La metáfora de la red, ampliamente utilizada entre los sociólogos, nos permite explicar de forma más sensible, más fiel a la realidad, el establecimiento de las áreas temáticas, que se extienden englobando distintos cuerpos teóricos, metodologías y disciplinas.



El análisis de redes sociales estudia las relaciones que se establecen entre una serie de elementos, que pueden ser personas, instituciones, países, o, como en nuestro caso, categorías temáticas. Mientras que en los análisis sociales tradicionales, los elementos se estudian clasificándolos o agrupándolos en función de sus características (estratificación de una población en clases sociales, división en sexos, procedencia geográfica, etc.) el análisis de redes sociales se fundamenta en la idea de que las estructuras de relaciones entre elementos explican mejor el conjunto, el entorno social y también a cada uno de los elementos, que los atributos de éstos tomados unitariamente.

En los trabajos más recientes sobre interdisciplinariedad se prefiere utilizar las citas de las revistas como una medida más objetiva que su pertenencia a una categoría temática otorgada por el productor de la base de datos en base a criterios nunca suficientemente explicados.

Sin embargo debemos recordar que también las citas dependen del autor en cuestión y que son, por tanto, también muy subjetivas. Numerosos trabajos han demostrado que un volumen importante de las referencias bibliográficas que contienen los trabajos no responden a razones exclusivamente científicas, que son las que realmente servirían para dibujar puntos de conexión interdisciplinar entre revistas, grupos de investigación, categorías temáticas o cualquiera que sea el actor elegido como sujeto del análisis de redes. (ROMERA, 1996),

Entre estas razones se cuentan el homenaje a los pioneros, la lealtad a los colegas, la familiaridad con determinados trabajos, etc. y algunas otras que tienen un efecto perturbador al objeto de inferir de ellas espacios de interdisciplinariedad, por ejemplo, las restricciones impuestas por la política editorial de la revista en cuestión, las citas a científicos poderosos o importantes que confieren más prestancia al propio trabajo, las citas a autores que pudieran ser probables *referees* de las revistas a los que se envían los artículos (Garfield, 1989), (Dumont, 1989), o las razones por las que un autor no cita determinados trabajos. En un trabajo previo a través de los patrones de citación se observó que algunos autores circunscriben sus citas a otros miembros de su grupo, manteniéndose separados de otros grupos de investigación que trabajan en la misma especialidad, lo que permite suponer que existe entre ambos grupos un alto grado de competitividad. (LÓPEZ FERRER, 2008)

El **objetivo** del presente trabajo es aplicar la metodología de redes sociales a la identificación de las relaciones que se establecen entre las categorías de la clasificación temática del JCR, relaciones que permitirán a su estudiar a su vez la interdisciplinariedad que se da entre las ciencias sociales recogidas en la mencionada fuente de información. Además, conocer a priori las categorías temáticas más próximas a la clase o epígrafe objeto de una búsqueda bibliográfica puede servir para refinar el proceso de búsqueda bibliográfica con el que comienza una investigación científica.



MATERIAL Y MÉTODO

La fuente de información consultada para el estudio ha sido el JCR del Institute for Scientific Information de Philadelphia, hoy Thompson, fundado por Eugene Garfield. Se ha elegido esta fuente por su carácter multidisciplinar y su amplia cobertura.

Este directorio recoge aproximadamente 1.700 publicaciones periódicas internacionales en ciencias sociales de las que aporta título completo y abreviado, ISSN, periodicidad, idioma, país de publicación, y editor. Además, y esta es su utilidad principal, permite ordenar las revistas en base a algunos indicadores bibliométricos, factor de impacto, índice de inmediatez, vida media, total de citas recibidas, y total de artículos publicados, lo que lo convierte en una herramienta fundamental para comparar publicaciones periódicas entre sí. El JCR clasifica las revistas que recoge en una lista de 55 categorías temáticas. Una misma revista pueda estar clasificada en varias materias simultáneamente.

Se ha transformado la tabla que relaciona categorías temáticas con revistas para convertirla en una matriz simétrica ponderada en la que los actores son las categorías temáticas y las relaciones que se establecen entre ellas son las revistas categorizadas simultáneamente en dos categorías. El análisis de redes sociales se ha realizado con el programa UCINET versión 6 bajo licencia y la representación del gráfico de red con el software Netdraw.

DISCUSIÓN

Una red es la representación gráfica de los datos contenidos en una matriz. Las matrices se subdividen en dos tipos, matrices rectangulares, y matrices cuadradas.

Las matrices rectangulares tienen en las filas y en las columnas series diferentes de datos y son rectangulares porque el número de filas y de columnas no tiene por qué coincidir. En éstas, en sus cabeceras de cada fila figuran los actores estudiados, mientras que en las columnas figuran los eventos que aportan la información relacional. En nuestro trabajo en la matriz rectangular figura en la primera columna las categorías temáticas y en la segunda columna los títulos de las revistas. En la medida en que una misma revista aparezca en distintas filas, es decir, esté clasificada en varias categorías temáticas, se establece entre dichas categorías una relación objetivable y medible.

Las matrices cuadradas tienen en las filas y las columnas la misma serie de actores. A modo de diagrama cartesiano las celdas en la que confluyen cada fila con cada columna indican la existencia o no de relación entre los actores. A su vez, las matrices de modo 1 pueden ser, según la intensidad, matrices binarias o ponderadas. En el primer caso solo indican la presencia o ausencia de relación entre dos actores. Las matrices



ponderadas pueden contener en sus celdas cualquier valor, lo que confiere diferentes intensidades entre las relaciones de distintos pares de actores. En el presente trabajo los valores de la matriz se corresponden con el número de revistas que están clasificadas simultáneamente bajo las dos categorías temáticas relacionadas. Así cuanto mayor sea el número de revistas, mayor se intuye la relación entre dicho par de categorías temáticas.

A partir de la matriz en modo 2 completa que relaciona categorías temáticas con títulos de revista, ver ejemplo en Tabla 1, se construyó la matriz en modo 1 a partir de la que se representan los gráficos de las Figuras 1, 2, 3 y 4.

Tabla 1.- Matriz rectangular

Category Subject	Title
ENVIRONMENTAL STUDIES	Urban Stud
ERGONOMICS	<i>Accident Analysis and Prevention</i>
ERGONOMICS	Ergonomics
PUBLIC ADMINISTRATION	Admin Soc Work
PUBLIC ADMINISTRATION	Public Admin Develop
PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH	<i>Accident Analysis and Prevention</i>
PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH	Aids Behav
SOCIAL SCIENCES, BIOMEDICAL	Theor Med Bioeth
SOCIAL SCIENCES, INTERDISCIPLINARY	<i>Accident Analysis and Prevention</i>
SUBSTANCE ABUSE	Psychol Addict Behav
TRANSPORTATION	<i>Accident Analysis and Prevention</i>

Siguiendo el ejemplo propuesto, la revista *Accident Analysis and Prevention* está clasificada en la base de datos con las materias *Ergonomics*, *Public*, *Environmental & Occupational Health*, *Social Sciences*, *Interdisciplinary* y *Transportation* lo que implica que estas cuatro materias están relacionadas entre sí.

Las matrices permiten recoger los datos de todos los casos, sin embargo, cuando se trata de matrices muy extensas es difícil intuir a través de su lectura ninguna relación. Con los gráficos sucede justo lo contrario, lo que los convierte en instrumentos complementarios para un análisis de redes. Los gráficos de redes permiten intuir claramente las relaciones existentes entre los actores.

Los gráficos de redes tienen dos elementos básicos: puntos y líneas, que representan, respectivamente, a los actores y sus relaciones. Al observar gráficos de redes lo primero



que llama la atención es que la distribución de los elementos en el espacio no es, en absoluto, homogénea, sino que adopta muy variadas formas, de las distintas agrupaciones de nodos posibles, la más simple es el componente. Un *componente* es el mayor subconjunto de nodos posible y sus vínculos en el que todos los nodos que lo integran estén conectados al menos a otro nodo del subconjunto y en el que es posible llegar desde y hasta cualquier nodo del componente siguiendo los vínculos que contiene (Rodríguez, 2005). Los *nodos aislados* son aquellos que no están unidos a ningún otro por medio de vínculos, y representan elementos que no interaccionan con el resto de elementos sociales de su entorno, lo que, como es fácil entrever, también tiene un significado en el que ahondar en cualquier análisis. Los clusters son grupos de nodos entre los que se da una alta densidad de relaciones, sin que necesariamente todos estén conectados con todos. Hacen que se intuya un grupo profundamente cohesionado aunque no todos los miembros estén directamente relacionados entre sí (Herrero, 2000).

A la hora de estudiar la estructura interna de los componentes es importante observar las distintas cualidades de algunos nodos sobre otros. Se llama *puntos de corte* a los nodos que si se eliminaran convertirían un único componente en varios componentes desconectados. Esta misma idea aplicada a los vínculos son los puentes. Un *puente* es aquel vínculo que de eliminarse desconectaría dos partes de un componente.

Las redes expuestas en las figuras 1, 2 y 3 son la representación gráfica de la matriz de relaciones entre las categorías temáticas del SSCI. El tamaño de los nodos representa el volumen de artículos contenidos en las revistas que se clasifican bajo dicha materia y el grosor del vínculo que une los nodos entre sí el número de revistas que comparten ambas materias. Para facilitar su lectura se han representado los vínculos que representaban 2 o más revistas¹.

El color de los nodos representa las medidas de centralidad que son tres: el rango, la cercanía y la intermediación. Están respectivamente representadas en las figuras 1, 2 y 3. En todos los gráficos se han establecido cuatro rangos, el color rojo corresponde a los valores más elevados en las tres medidas, el segundo rango está representado en color naranja, el tercero en color amarillo y los valores mas bajos corresponden a los nodos de color gris.

Los cálculos en base a la centralidad atienden a un nodo o subconjunto de nodos dentro del gráfico en cuestión; son útiles, por tanto, para comparar distintos nodos de un mismo entorno. Sirven para determinar las posiciones prominentes y las claves relacionales.

El *rango*, *degree* en inglés, es el número de vínculos de un nodo. La *cercanía*, *closeness* en inglés, que se calcula sumando las relaciones que es necesario recorrer para que el nodo en cuestión acceda al resto de nodos que integran su componente. La

¹ Es por ello que la materia History & Philosophy of Science aparece desconectada en los gráficos. Pero está relacionada con la materia Communication, a través de la revista *Public Understanding of Science*, con las materias Education & Educational Research y Social Sciences, Interdisciplinary a través de la revista *Minerva*, con la materia History of Social Science a través de la revista *History of The Human Sciences* y con la materia Sociology por la revista *Agriculture and Human Values*.



intermediación, betweenness en inglés, muestra en qué medida un nodo es necesario por posibilitar la conexión entre otros, si un nodo tiene una alta capacidad de intermediación significa que tiene poder y potencial para controlar a otros puntos, (Rodríguez, 2005)

En la Tabla 2 están recogidas para las 55 categorías temáticas del SSCI, *Category Subject*, el número de artículos que acumula, el rango, la cercanía y la intermediación.

Tabla 2.- Productividad y Medidas de centralidad de las categorías temáticas del SSCI

Category Subject	Nº Artículos	NrmDegree	nBetweenness	nCloseness
ANTHROPOLOGY	2104	1,775	2,773	56,842
AREA STUDIES	1059	0,772	0,060	43,902
BUSINESS	3218	3,627	0,774	51,429
BUSINESS, FINANCE	2526	2,006	0,084	41,860
COMMUNICATION	1440	2,083	1,929	55,670
CRIMINOLOGY & PENOLOGY	990	1,235	0,083	50,467
DEMOGRAPHY	575	0,772	0,313	50,000
ECONOMICS	9255	8,256	7,045	62,791
EDUCATION & EDUCATIONAL RESEARCH	3749	2,932	6,952	61,364
EDUCATION, SPECIAL	713	2,006	0,071	44,262
ENVIRONMENTAL STUDIES	3046	4,167	2,784	57,447
ERGONOMICS	857	0,849	0,134	48,214
ETHICS	1049	1,698	0,525	54,545
ETHNIC STUDIES	296	0,54	0,061	47,368
FAMILY STUDIES	1283	2,315	1,272	56,842
GEOGRAPHY	1715	1,62	0,584	50,467
GERONTOLOGY	1354	0,926	0,596	48,214
HEALTH POLICY & SERVICES	2499	2,006	0,583	54,545
HISTORY	410	0,386	0,030	44,262
HISTORY & PHILOSOPHY OF SCIENCE	755	0,386	0,062	49,541
HISTORY OF SOCIAL SCIENCES	503	1,157	2,023	52,941
HOSPITALITY, LEISURE, SPORT & TOURISM	570	1,698	0,127	50,467
INDUSTRIAL RELATIONS & LABOR	361	0,54	0,010	46,154
INFORMATION SCIENCE & LIBRARY SCIENCE	2343	0,849	0,110	46,552
INTERNATIONAL RELATIONS	1772	2,855	1,077	51,923
LAW	3007	3,318	5,030	62,791
LINGUISTICS	1569	2,315	0,537	49,091
MANAGEMENT	3772	4,475	1,206	51,429
NURSING	2564	0,386	0,079	43,200
PLANNING & DEVELOPMENT	1503	2,778	1,376	52,427
POLITICAL SCIENCE	3672	3,549	1,165	54,545

PSYCHIATRY	6639	2,623	3,996	55,670
PSYCHOLOGY, APPLIED	2168	2,778	2,935	55,102
PSYCHOLOGY, BIOLOGICAL	1014	0,772	0,084	41,221
PSYCHOLOGY, CLINICAL	4953	2,932	4,252	54,000
PSYCHOLOGY, DEVELOPMENTAL	2924	2,006	1,273	52,427
PSYCHOLOGY, EDUCATIONAL	1199	1,775	0,628	48,649
PSYCHOLOGY, EXPERIMENTAL	4472	2,701	1,482	50,000
PSYCHOLOGY, MATHEMATICAL	506	0,849	0,123	44,262
PSYCHOLOGY, MULTIDISCIPLINARY	4501	3,704	10,360	66,667
PSYCHOLOGY, PSYCHOANALYSIS	467	0,386	0,000	39,130
PSYCHOLOGY, SOCIAL	2555	1,543	1,841	56,842
PUBLIC ADMINISTRATION	919	0,926	0,218	48,649
PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH	5422	3,549	3,941	60,000
REHABILITATION	2108	2,932	0,971	51,429
SOCIAL ISSUES	1134	2,546	2,916	57,447
SOCIAL SCIENCES, BIOMEDICAL	1793	2,701	2,015	54,545
SOCIAL SCIENCES, INTERDISCIPLINARY	2325	3,627	9,489	65,854
SOCIAL SCIENCES, MATHEMATICAL METHODS	1443	2,315	1,203	50,467
SOCIAL WORK	1100	1,312	0,368	50,000
SOCIOLOGY	3099	5,324	9,505	66,667
SUBSTANCE ABUSE	1573	0,463	0,024	44,262
TRANSPORTATION	757	0,694	0,195	50,000
URBAN STUDIES	1092	2,238	0,503	50,467
WOMEN'S STUDIES	1008	1,389	0,894	54,545

Lo primero que llama la atención en los gráficos es que todas las materias del SSCI se encuentran unidas a único componente, ninguna materia está totalmente desconectada del resto lo que indica un alto grado de interdisciplinariedad en el entorno.

Las materias con más peso, es decir, las que mayor número de artículos acumulan en la base de datos son, Economics, Psychiatry, Public, Environmental & Occupational Health, y Psychology, Clinical.

Las materias con mayor rango son Economics, Sociology, Management, Environmental Studies, Psychology, Multidisciplinary, representadas en rojo en la Figura 1.

Dado que todos los nodos están integrados en un único componente, las materias con mayo grado de cercanía, es decir, aquellas que necesitan recorrer menor número de relaciones para acceder al resto de los nodos, están posicionadas en zona más central del componente, mientras que las materias con menor grado de cercanía ocupan la periferia del entorno.

Los nodos con mayor capacidad de intermediación son Psychology, Multidisciplinary y Sociology. Esto indica que son materias muy interdisciplinarias y que además funcionan como puente entre otras materias con las que se relacionan. En el caso de la psicología



multidisciplinar se justifica con la propia existencia de la categoría además de la psicología aplicada, psicología biológica, psicología clínica, psicología del desarrollo, psicología de la educación, psicología experimental, psicología matemática, psicoanálisis y psicología social. Y en el caso de la Sociología por tratarse de una bases de datos multidisciplinar en ciencias sociales podría considerarse el anclaje, *anchorage*, de la red, aunque este concepto se aplica fundamentalmente a redes personales, el anclaje de una red es el punto de partida a partir del cual se extiende a otros nodos a través de las relaciones que se van estableciendo.

Los gráficos confirman que, mientras que la cercanía proporciona una medida global sobre la posición de un nodo en la red; la intermediación se refiere más a la posición local de un nodo (Leydesdorff, 2007). Este mismo autor, en un trabajo sobre pautas de citación entre revistas, se propuso demostrar que la intermediación, *betweenness*, podía ser un indicador de interdisciplinariedad y la cercanía, *closeness*, un indicador de la multidisciplinariedad. En su trabajo confirma la utilidad de la intermediación pero descarta la cercanía, en contra de lo esperado, como indicador de multidisciplinariedad. En el presente trabajo se confirma la utilidad de la intermediación como medida de interdisciplinariedad y su capacidad para no verse afectada por el rango y su independencia del tamaño del nodo (la productividad de la materia). Por otro lado la cercanía se presenta como la medida con menor capacidad discriminatoria en nuestros gráficos, precisamente por la alta tasa de conectividad que permite a todos los nodos un fácil acceso al resto de la red.

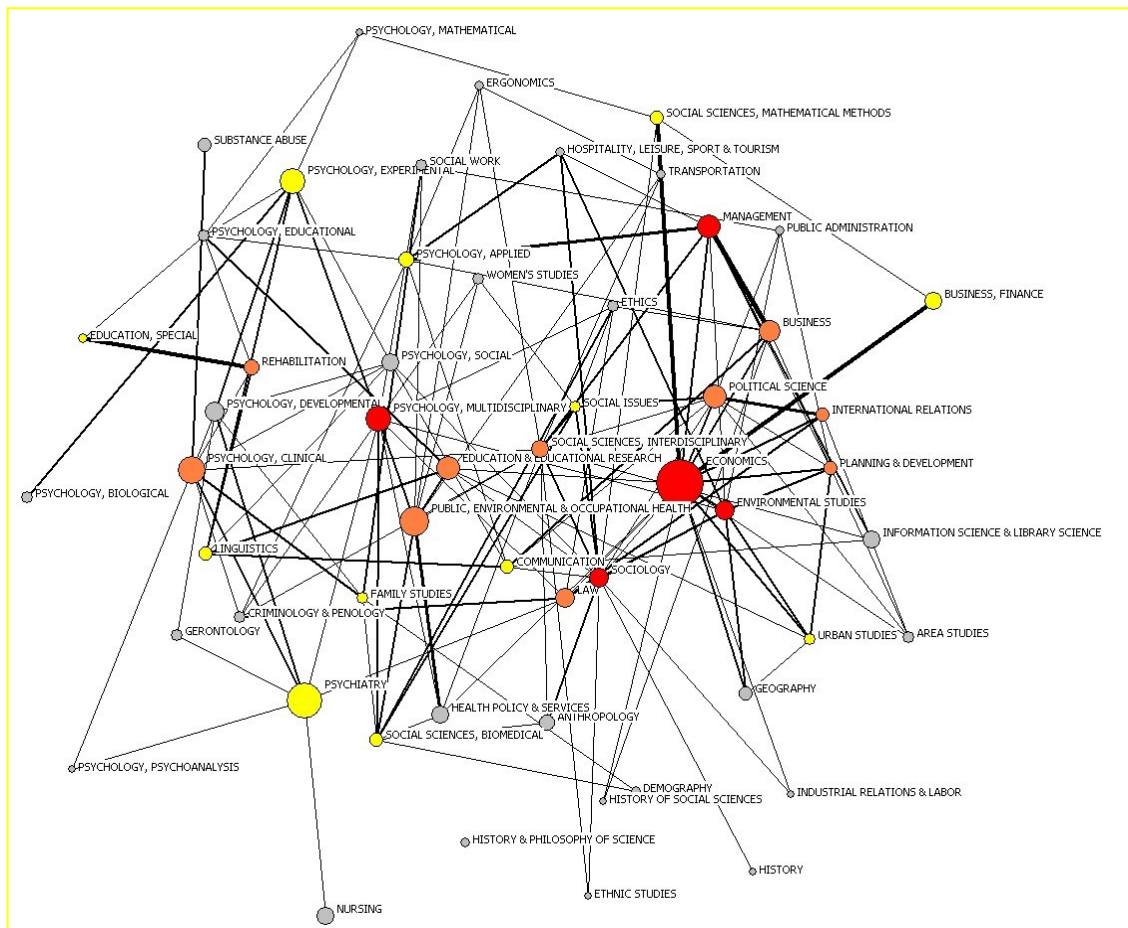


Figura 1.- Red materias. Rango

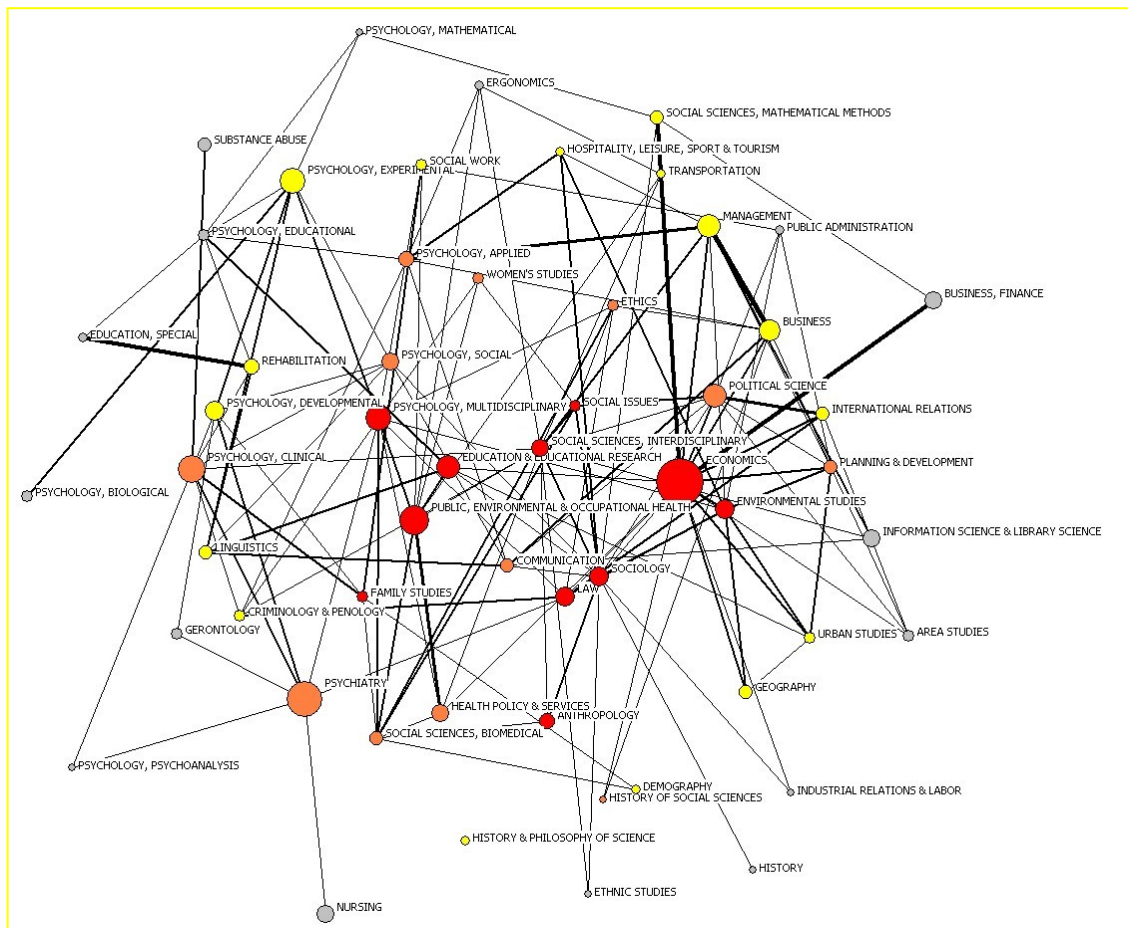


Figura 2.- Red materias. Cercanía

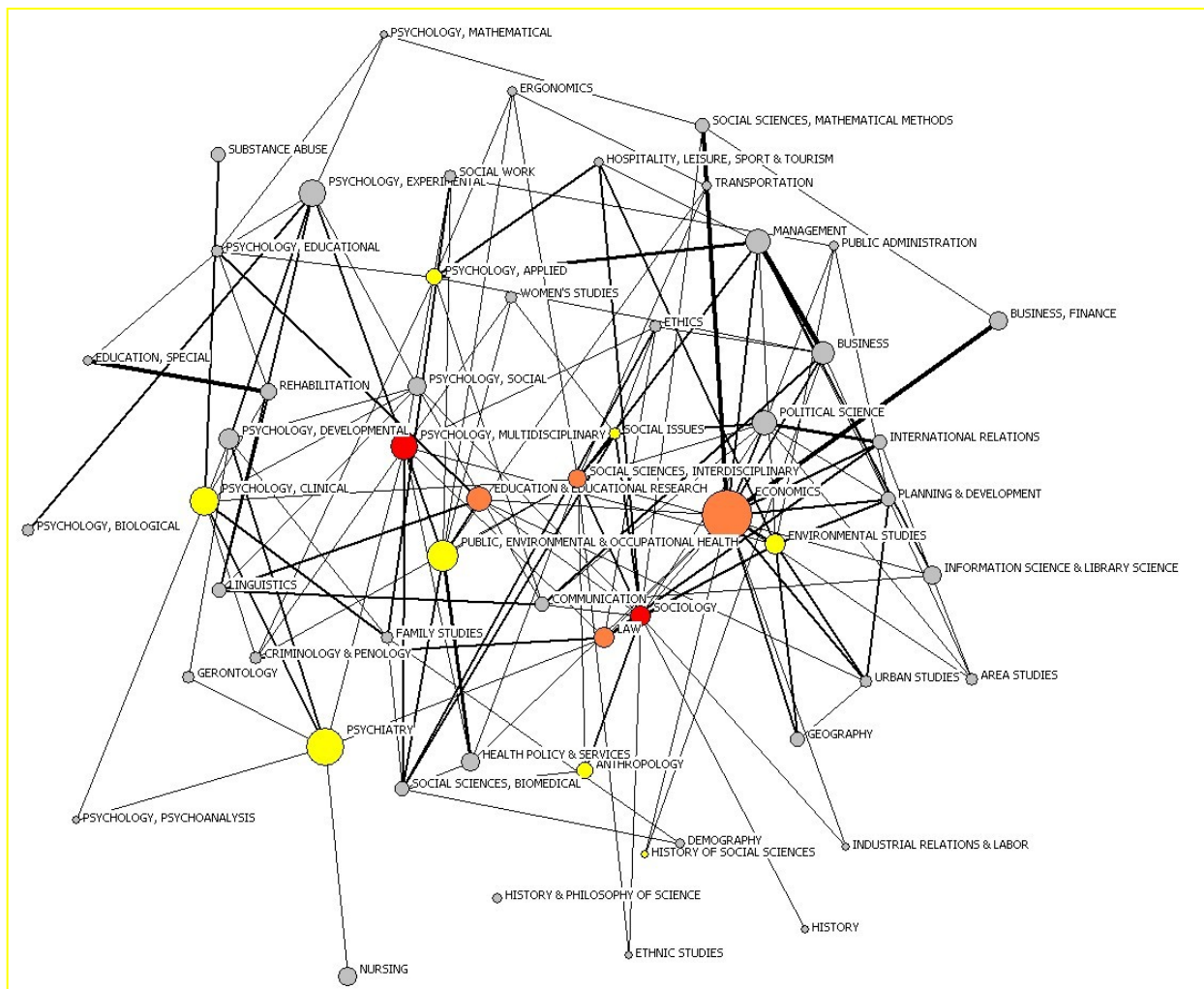


Figura 3.- Red materias. Intermediación

Si observamos todos los criterios mencionados en conjunto, es decir, tamaño, rango, cercanía e intermediación los valores más relevantes los presentan las materias de economía, educación, legislación, psicología, y sociología (Economics; Education & Educational Research; Law; Psychology, Multidisciplinary; Social Sciences, Interdisciplinary; y Sociology) que funcionan como epicentros de las grandes áreas temáticas que recoge la base de datos.

Sin embargo, también es importante resaltar clusters de *subject categories* incluidos en estas grandes materias y que aparecen eclipsados por ellas. Es aquí donde realmente se ve la utilidad del análisis de redes puesto que lo que da relevancia a esta zona temática no es el tamaño u otras características individuales de los nodos sino la estructura que componen a través de sus relaciones y que por su intensidad denota una zona de trabajo intensa y diferenciada. Así es el caso de los binomios formados por Business – Management; Psychiatry - Psychology; y Public, Environmental & Occupational Health – Health Policy & Services; y el cluster liderado por la materia Environmental Studies que integran además las materias Sociology; Geography, Planning & Development; Urban Studies y Hospitality, Leisure, Sport & Tourism de la Figura 4.

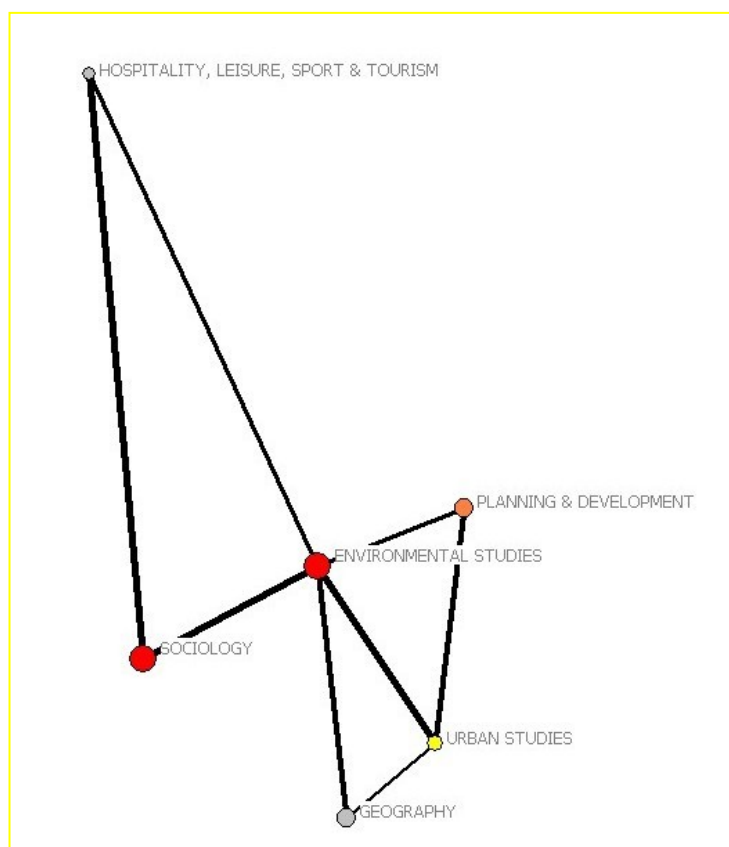


Figura 4.- Subred de Medio ambiente



CONCLUSIONES

El Análisis de Redes resulta muy útil y adecuado para identificar las relaciones existentes entre las categorías de la clasificación temática del JCR y que sirve además para objetivar la interdisciplinariedad que se da entre las ciencias sociales recogidas en la mencionada fuente de información.

Una estrategia de búsqueda para seleccionar los trabajos científicos pertenecientes a una categoría temática que tenga en cuenta las relaciones que este trabajo muestra escaparía a la rigidez de la selección en función de un grupo de materias preconcebido, que nunca explica bien los solapamientos entre las mismas y que corre el riesgo de mutilar extensiones de alguna de ellas o simplemente producir silencio ante relaciones incipientes.

Lo que en la base de datos se presenta como una lista plana de categorías temáticas es en la realidad una red muy densa de relaciones entre las distintas disciplinas, tal es la conexión que todas las materias conectadas entre sí a través de otras materias.

Una hipotética compartimentación de la base de datos en grandes áreas temáticas, Economía, Educación, Psicología, Derecho, y Sociología, incluiría en realidad conjuntos de categorías que se relacionan más intensamente que con el resto.

La importancia estratégica de una materia determinada no puede valorarse exclusivamente por su tamaño, el número de artículos que acumula. Su rango, es decir, la cantidad de relaciones que mantiene, su intermediación, es decir, su capacidad para permitir la conexión de otras materias entre sí, y su cercanía, es decir, sus posibilidades de conectar rápidamente con otros nodos también son muy importantes y esto es clave en las materias más jóvenes dentro de un área temática.

Conocer las disciplinas más cercanas a la disciplina científica en la que se encuadra un determinado problema de investigación puede ayudar a una concepción multidimensional del problema propia de la interdisciplinariedad. Los gráficos de redes presentados concretan la pluralidad de perspectivas desde la que se puede abordar la investigación.

BIBLIOGRAFÍA

BELLAVISTA, J.; Guardiola, E.; Méndez, A.; Bordons, M. *Evaluación de la investigación*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas, 2006.

BORGATTI, S.P. Molina, J.L. "Toward Ethical Guidelines for Network Research in Organizations". *Social Networks*. 2005, vol. 27, núm. 2, págs. 107-117.

BOYD, J.P. "Redes sociales y semigrupos". *Política y Sociedad*. 2000, núm. 33, págs. 115-112.



BRITAIN, J.M. "Cultural boundaries of the Social Sciences in the 1990's: new policies for documentation, information and knowledge creation". *International Social Science Journal*. 1989, vol. 119, págs. 105-114.

CODINA, L. "La naturaleza de la recuperación de información: implicaciones para el diseño de sistemas de información documentales". En: *IV Jornadas Españolas de Documentación Automatizada*. Gijón, 1994. Págs. 433-441.

DOREIAN, P.D. "Una introducción de carácter intuitivo a la modelización en bloques [blockmodeling]". *Política y Sociedad*. 2000, núm. 33, págs. 113-130.

DUMONT, J.E. 1989. "The bias of citation". *Trends in Biochemical Science TIBS.*, 14, 327-328.

FREEMAN, L.C. "La centralidad en las redes sociales. Clarificación conceptual". *Política y Sociedad*. 2000, núm. 33, págs. 131-148.

GARFIELD, E. "Citation behavior-an aid or a hindrance to information retrieval?". *Current Contents*, 1989, 18, 1 MAYO, 3-8.

GRANOVETTER, M.S. "La fuerza de los vínculos débiles". *Política y Sociedad*. 2000, núm. 33, págs. 41-56.

HANNEMAN, R.A. *Introducción a los métodos de análisis de redes sociales* [en línea]. <<http://revista-redes.rediris.es/webredes/text.htm>>. [Consulta: 24 de septiembre 2007].

HERRERO, R. "La terminología del análisis de redes. Problemas de definición y de traducción". *Política y Sociedad*. 2000, núm. 33, págs. 199-206.

IRANZO, J.M.; Rubén Blanco, J. *Sociología del conocimiento científico*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas, 1999.

LEYDESDORFF, L. "Betweenness Centrality as an Indicator of the Interdisciplinarity of Scientific Journals". *Journal of The American Society For Information Science And Technology*, 58(9):1303-1319, 2007

LEYDESDORFF, L. "How are new citation-based journal indicators adding to the bibliometric toolbox?". Fuente: http://users.fmg.uva.nl/lleydesdorff/journal_indicators/ [Consulta 27 de noviembre de 2008]

LÓPEZ FERRER, M.A.: *Aplicación del análisis de redes a un estudio bibliométrico sobre psiquiatría, psicología general y psicología experimental*, Tesis doctoral, Universidad de Valencia, 2008.

LOZARES COLINA, C.; López Roldán, P.; Saus Moreno, J. "Del paradigma atributivo al relacionista y viceversa". En: *V Mesa Hispana para el análisis de redes sociales. Methodology of social networks within social research. XXVII International Sunbelt Social Network Conference*. [Corfú, Grecia, 2 de mayo de 2007].



LOZARES, C. “La teoría de redes sociales”. *Papers. Revista de Sociologia*. 1995, núm. 48, págs. 103-126.

MARTÍN GUTIÉRREZ, P. “El sociograma como instrumento que desvela la complejidad”. *Empiria. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*. 1999, núm. 2, págs. 129-151.

MOLINA, J.L. “La ciencia de las redes”. *Apuntes de Ciencia y Tecnología*. 2004, núm. 11, págs. 36-42.

MOLINA, J.L. *El análisis de redes sociales. Una introducción*. Barcelona: Edicions Bellaterra, 2001.

MOLINA, J.L.; Quiroga, A.; Martí, J.; Maya Jariego, I; de Federico, A. *Talleres de autoformación con programas informáticos de análisis de redes sociales*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, Servei de Publicacions, 2006.

MORILLO, F.; Bordons, M.; Gómez, I. “Indicadores bibliométricos aplicados al estudio de la interdisciplinariedad”. En: *La representación y organización del conocimiento: Metodologías, modelos y aplicaciones*. 2001. Págs. 194-201. [V Congreso ISKO. Alcalá de Henares. 2001]

MORILLO, F.; Bordons, M.; Gómez, I. “Interdisciplinary in science: a tentative typology of disciplines and research areas”. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2003, vol 54, núm. 13. págs. 1237-1249.

OSCA LLUCH, J.; Mateo Marquina, M.E. “Difusión de las revistas españolas de ciencias sociales y humanidades. Acercamiento bibliométrico”. *Revista General de Información y Documentación*. 2003, vol. 13, núm. 1, págs. 115-132.

PEÑARANDA ORTEGA, M.; López Serrano, R.; Quiñones Vidal, E.; López García, J.J. “Los Small Worlds y el algoritmo de Floyd: una manera de estudiar la colaboración científica”. *Psicothema*. 2006, vol. 18, núm. 1, págs. 78-83.

REQUENA SANTOS, F. “El concepto de red social”. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*. 1989, núm. 48, págs. 137-152.

REQUENA SANTOS, F. “Hacia una perspectiva reticular de la teoría sociológica”. *Papers. Revista de Sociologia*. 2000, núm. 62, págs. 133-144.

REQUENA SANTOS, F. *Análisis de redes sociales: orígenes, teorías y aplicaciones*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas, 2003.

RODRÍGUEZ, J.A. “La sociología académica”. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*. 1993, núm. 64, págs. 175-200.

RODRÍGUEZ, J.A. *Análisis estructural y de redes*. 2ª ed. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas, 2005.

RUIZ BAÑOS, R.; Bailón Moreno, R. “El método de las palabras asociadas. I: la estructura de las redes científicas”. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*. 1998, núm. 53, págs. 43 60.



RUIZ BAÑOS, R.; Bailón Moreno, R. “El método de las palabras asociadas. II: los ciclos de vida de los temas de investigación”. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*. 1999, núm. 54, págs. 59-71.

SANZ CASADO, E. “Aplicación en la gestión de bibliotecas especializadas de la interdisciplinariedad observada en la actividad científica”. En: Frías Montoya, J.A.; Travieso Rodríguez, C. *Tendencias de investigación en organización del conocimiento = Trends in knowledge organization research*. Salamanca: Universidad de Salamanca, 2003. Págs. 573-580.

SANZ CASADO, E.; Martín, C.; Maura, M.; Rodríguez, B.; García Zorita, C.; Lascurain, M.L. “Análisis de la interdisciplinariedad de los investigadores puertorriqueños en ciencias químicas durante el período 1992-1999”. *Revista Española de Documentación Científica*. 2002, vol. 25, núm. 4, págs. 421-432.

VARGAS QUESADA, B.; Moya Anegón, F. de. *Visualizing the Structure of Science*. New York: Springer, 2007.

WASSERMAN, S.; Faust, K. *Social Networks Analysis: Methods and Applications*. New York: Cambridge University Press, 1999.

WELLMAN, B. “El análisis estructural: del método y la metáfora a la teoría y la sustancia”. *Política y Sociedad*. 2000, núm. 33, págs. 11-40.

WHITE, D.R.; Reitz, K.P. “Homomorfismos de grafos y semigrupos sobre redes de relaciones”. *Política y Sociedad*. 2000, núm. 33, págs. 149-166.



CONOCIMIENTO COLABORATIVO: LAS COMUNIDADES DE PRÁCTICA Y OTRAS ESTRATEGIAS ORGANIZACIONALES

Sandra Sanz Martos

Profesora

*Estudis de Ciències de la Informació i de la comunicació, Universitat Oberta de Catalunya,
Rambla de Poblenou, 156 Barcelona, España, ssanzm@uoc.edu*

Mario Pérez-Montoro

*Profesor, Departamento de Biblioteconomía y Documentación, Universidad de Barcelona, Melchor
de Palau, 140 Barcelona, España, perez-montoro@ub.edu*

RESUMEN

En los últimos años el interés y el desarrollo de comunidades de práctica (CdPs) ha experimentado un crecimiento exponencial. Sin embargo, esta expansión incontrolada ha provocado en gran medida que se haya atribuido el nombre de comunidad de práctica a grupos de trabajo o comunidades que no lo son. El objetivo de este trabajo es poner un poco de orden ante esta confusión e identificar y caracterizar las comunidades de práctica frente a otros tipos de grupos o comunidades virtuales. Vamos a identificar y definir los principales grupos o estructuras organizativas que, además de las comunidades de práctica, son utilizados por las organizaciones para mejorar sus estrategias a la hora de cubrir los objetivos que persiguen. A continuación presentaremos una comparación entre esas estructuras o grupos organizacionales y las comunidades de práctica. El trabajo termina ofreciendo algunas conclusiones y señalando algunas directrices sobre el desarrollo futuro de las comunidades de práctica.

ABSTRACT

In recent years, the interest in and development of communities of practice (CoPs) has undergone exponential growth. However, this uncontrolled expansion has, to a large extent, led to the name of community of practice being attributed to working groups or communities that are not communities of practice. The aim of this work is to shed a little light on this confusion and identify and characterise communities of practice compared with other types of groups or virtual communities. We will identify and define the principal groups or organizational structures that are used, besides communities of practice, by organizations to improve their strategies when meeting these aims that they are pursuing. We will then present a comparison between these organizational structures or groups and communities of practice. This work ends by offering a number of conclusions and providing some guidelines on the future development of communities of practice.



PALABRAS CLAVE

Conocimiento colaborativo, comunidades de práctica, comunidades de interés,
comunidades de aprendizaje, estructuras organizativas



INTRODUCCIÓN

Dentro del ámbito del conocimiento colaborativo, las Comunidades de práctica (CdPs) han experimentado un crecimiento exponencial de la mano, en muchos casos —aunque no en todos—, de la gestión del conocimiento. La necesidad de gestionar aquella parte, de las experiencias y las prácticas profesionales de los miembros de una organización, donde no llegan los sistemas de gestión del conocimiento convencionales ha motivado su ingente afluencia. Las palabras de Richard McDermott “la llave para conducir el cambio hacia la compartición del conocimiento se encuentra, probablemente, en las comunidades de práctica” (McDermott 1999), de algún modo se han convertido en el abracadabra de muchos empresarios que han visto en las comunidades de práctica la solución a muchos de sus problemas. De ser un término muy restringido a ámbitos universitarios y unas pocas organizaciones, se ha ido extendiendo imparable a todos los entornos: profesionales o no. Esta expansión incontrolada ha provocado en gran medida que se haya atribuido el nombre de comunidad de práctica a grupos de trabajo o comunidades que no lo son.

El objetivo de este trabajo es poner un poco de orden ante esta confusión e identificar y caracterizar las comunidades de práctica frente a otros equipos o grupos de trabajo, y frente a otro tipo de comunidades como las de aprendizaje o las de interés.

Para alcanzar estos objetivos vamos a desarrollar la siguiente estrategia. En primer lugar, vamos a introducir una definición intuitiva y, en cierta medida consensuada, de comunidad de práctica. Esta definición nos va a permitir tener presente las principales características que describen este tipo de comunidades. En un segundo movimiento, vamos a identificar y definir los principales grupos organizativos que, además de las comunidades de práctica, son utilizados por las organizaciones para mejorar sus estrategias a la hora de cubrir los objetivos que persiguen. A continuación presentaremos una comparación entre esas estructuras o grupos organizacionales y las comunidades de práctica. El trabajo termina ofreciendo algunas conclusiones y señalando algunas directrices sobre el desarrollo futuro de las comunidades de práctica.

COMUNIDADES DE PRÁCTICA

Ya nadie pone en duda que el tema de las comunidades de práctica despierta cada vez más interés en el terreno académico y en el de la consultoría profesional.

Pero este interés generalizado está produciendo, simultáneamente, un fenómeno bien curioso y, en cierta manera, perverso. Al igual que ocurrió con el término “información” en la década de los ochenta y noventa, en los últimos años la expresión “Comunidad de práctica” se ha convertido en un claro ejemplo de lo que los anglosajones denominan una “buzz word” (“palabra de moda”, literalmente). Es decir, se ha convertido en una expresión que cada vez utilizan más personas, pero que,



lamentablemente, muy pocos saben exactamente a qué se están refiriendo cuando la utilizan. Infinidad de empresas, consultores, especialistas en e-learning, responsables de departamentos de RRHH, investigadores, entre otros muchos, declaran que actualmente se están trabajando con este tipo de estrategias. Todos ellos, cada uno con sus particulares modos de enfocar las cosas, no presentan el menor reparo en proclamar su entrega incondicional a esta nueva empresa cuando, lamentablemente en muchas de las ocasiones, no tienen claro en qué consiste ni el alcance de este tipo de comunidades.

En ese mar de confusión, el término Comunidades de Práctica termina aplicándose continuamente a otro tipo de grupos o comunidades o incluso actividades de trabajo que en muchas ocasiones nada tienen que ver con éstas. Probablemente, una de las razones que movió a Wenger y Snyder, dos de los autores más prestigiosos que han teorizado sobre el universo de este tipo especial de comunidades, a escribir su artículo “Communities of practice: the organizational frontier” (Wenger y Snyder, 2000), fue la voluntad de intentar parar esto. Sin embargo, la confusión y la aplicación del concepto continúan en aumento. Cuánto más conocido es el término peor es el uso que se hace de él en los entornos no especializados.

Pese a que en la literatura científica los autores coinciden en definir las comunidades de práctica de modos muy similares (aunque siempre con pequeños matices), en el momento de trasladarnos a entornos organizacionales o en seminarios y aún más en Internet hemos podido detectar que la aplicación del concepto de comunidad de práctica muchas veces no es correcta. En este sentido, no nos debe extrañar que, por ejemplo, en muchos de los talleres sobre comunidades de práctica que se dirigen a los responsables de la gestión de conocimiento de las empresas, se puedan presentar como ejemplo para ilustrar las sesiones casos que distan mucho de ser CdPs. O que en charlas y conferencias los asistentes se puedan apresurar a identificar iniciativas de creación de grupos de trabajo de distinta naturaleza en el seno de sus empresas como genuinas Comunidades de Práctica. O en Internet aparezcan textos sobre supuestas experiencias a las que se les bautiza como CdP sin serlo.

Pero ¿qué es realmente una comunidad de práctica? Desde que Etienne Wenger acuñara el término en el libro publicado junto a Jane titulado *Lave Situated learning. Legitimate peripheral participation* (Cambridge University Press, 1991), son muchos los autores que han definido el concepto.

Así, por ejemplo, más tarde, el propio Wenger junto a Snyder (2000) la definió como “un grupo de personas que se reúnen de manera informal para compartir su experiencia y pasión por una empresa común”. En 2002 amplía y mejora esta definición en el libro que publica junto a McDermott y Snyder (*Cultivating Communities of practice*) del siguiente modo: “grupos de personas que comparten una preocupación, un conjunto de problemas o un interés común acerca de un tema, y que profundizan su conocimiento y pericia en esta área a través de una interacción continua”. Según Sergio Vásquez (2002) “una CP es un grupo de personas ligadas por una práctica común, recurrente y estable



en el tiempo, y por lo que aprenden en esta práctica común”. También Lesser and Storck (2003) la definieron de la siguiente manera: “una CdP es un grupo cuyos miembros coinciden para compartir y aprender a partir de intereses comunes”. Y el propio John Seely Brown (2003) in the 5th Annual Braintrust Knowledge Management Summit in San Francisco definía las CdPs como “Un grupo de personas con funciones y puntos de vista diferentes, comprometidos en un trabajo conjunto a lo largo de un periodo de tiempo significativo durante el cual construyen objetos, resuelven problemas, aprenden, inventan y negocian significados y desarrollan una forma para leerse mutuamente”.

Podríamos extender esta lista de definiciones y comprobar que puede alcanzar dimensiones considerables. De todas formas, está claro que en todas ellas conviene destacar dos aspectos definitorios: el compromiso y el interés común. En definitiva, las comunidades de práctica son un grupo de personas que desempeñan la misma actividad o responsabilidad profesional que preocupados por un problema común o movidos por un interés común profundizan en su conocimiento y pericia en este asunto a través de una interacción continuada. (Sanz 2008).

Sin embargo, pese al empeño de estos autores por definirlos de forma exhaustiva, está claro que se las CdPs siguen confundiendo con otros tipos de comunidades como las de aprendizaje o las de interés y con otros grupos ligados a la organización como los grupos formales o informales y los equipos de trabajo: de solución de problemas, multidisciplinar o equipo virtual.

OTRAS ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES

Dentro del contexto de las organizaciones, a menudo se acostumbra a crear y desarrollar pequeños grupos o comunidades (estructuras organizacionales, en definitiva) para mejorar el funcionamiento interno y cubrir así, de una forma más adecuada, los objetivos perseguidos. Un tipo especial de estas estructuras organizacionales son las comunidades de práctica. Pero si dejamos al margen este tipo de comunidades y revisamos las diferentes estrategias que se acostumbran a implementar en las organizaciones, es posible distinguir tres grandes tipos de agrupaciones o estructuras organizacionales: los grupos, los equipos de trabajo y las comunidades.

A grandes trazos, y en términos intuitivos y para cualquier contexto, podemos definir las comunidades como conjuntos, agrupaciones o congregaciones de personas que viven unidas bajo ciertas constituciones y reglas. En cambio, si hablamos de grupos y equipos debemos entenderlos como grupos de personas organizados para una investigación o servicio determinado.



Seguramente, el elemento que más claramente diferencia a los grupos y equipos de las comunidades es que los primeros trabajan con la finalidad de alcanzar un objetivo, que es lo que les une y lo que les da razón de ser. Sin embargo, en las comunidades el hecho de compartir lo que las define. Se comparten cosas: zonas, servicios o intereses. Así, por ejemplo, en el caso de una comunidad de propietario es el uso común del edificio lo compartido; y en una comunidad educativa, los servicios e intereses del centro de formación. No hay un objetivo concreto si no que forman parte de algo común a los demás o de interés de todos. Te pueden seleccionar para formar parte de un grupo o equipo, pero no para serlo de una comunidad. Formas parte de una comunidad, simplemente, por estar en ella, por compartir cosas con ella, por regirte por sus normas más o menos explícitas.

Si nos centramos ahora en el contexto de las organizaciones, es posible identificar una serie de diferentes tipos de grupos, equipos de trabajo y comunidades. Entre los principales tipos de grupos podemos distinguir entre los grupos de trabajo formal e informal. Entre los equipos de trabajo podemos discriminar entre los equipos de trabajo de solución de problemas, los equipos autodirigidos, los equipos multidisciplinares y los equipos virtuales. En el caso de las comunidades podemos distinguir, en cambio, las comunidades de interés, las de aprendizaje y las de práctica.

GRUPOS

En la mayoría de las ocasiones las comunidades de práctica se desarrollan en el seno de la propia organización. No es difícil, por tanto, confundirlas con los grupos que se despliegan dentro de este contexto.

En el contexto de las organizaciones, los grupos deben ser entendidas como unas estructuras o colectivos formados por dos o más individuos que interactúan, que son interdependientes y que se han articulado para cubrir objetivo particulares.

En este tipo de contextos, los grupos acostumbran a tener asignadas una serie de funciones y se utilizan para desplegar ciertas estrategias organizacionales. Así, por ejemplo, son especialmente adecuados para la modificación de conductas, actitudes y valores y en el disciplinamiento de sus miembros. Sin ir más lejos, pueden servir para ejercer presión sobre miembros que incumplen las normas a fin de que se adhieran a ellas. Por otro lado, son útiles además en la toma de decisiones y la negociación. Miembros con diversos antecedentes pueden aportar diferentes perspectivas al proceso de toma de decisiones. Esto no significa, sin embargo, que las decisiones grupales siempre sean mejores que las decisiones individuales.

Existe un núcleo de características comunes que definen, al menos en parte, a los grupos en los contextos organizacionales. Entre estas se pueden destacar, por ejemplo, que acostumbran a presentar ciertos patrones de comunicación interna. Esta



comunicación puede canalizarse a través de un miembro clave o fluir libremente entre todos los miembros de un grupo. Por otro lado, otro rasgo característico es que cuando las interacciones grupales son eficaces pueden influir en la motivación. Si, por ejemplo, los miembros de un grupo participan en el establecimiento de objetivos, es probable que se comprometan más profundamente con el cumplimiento de las metas grupales. Además, el liderazgo juega también un papel importante en el contexto de procesos grupales. La comprensión de los conceptos referidos a los grupos contribuye al entendimiento de las interacciones entre líderes y seguidores, así como al de las interacciones entre todos los miembros del grupo. Por últimos, los grupos también ofrecen claras ventajas a los individuos que los componen. Brindan satisfacción social a sus miembros, lo mismo que una sensación de pertenencia y de apoyo a las necesidades de los individuos, promueven la comunicación y dan seguridad.

Es importante resaltar que en el contexto de las organizaciones conviven gran variedad de grupos, cuya composición, funciones y demás propiedades difieren notablemente. En este sentido, los grupos en los contextos organizacionales pueden ser clasificados de múltiples maneras y de acuerdo a diferentes criterios. Dentro de la literatura especializada existe cierto consenso a la hora de aceptar y ordenar los grupos organizacionales según el grado de formalidad que los caracteriza. Esta clasificación ha sido propuesta por Stephen P. Robbins en su manual *Organizational Behavior* (10ª ed. 2004) y coincide también con la clasificación que también proponen los autores Hellriegel & Slocum (10ª ed. 2004). Según esta clasificación, los grupos se pueden ordenar bajo dos grandes categorías: los grupos formales y los informales.

Los grupos formales se encuentran definidos por la estructura organizacional, con unas asignaciones de trabajo diseñadas que establecen tareas. En estos grupos, los comportamientos en los que uno debería comprometerse están estipulados por y dirigidos hacia las metas organizacionales. Los seis miembros que conforman una tripulación de vuelo, son un ejemplo de un grupo formal. Se trata de grupos definidos y planificados para lograr los objetivos de la organización. Departamentos o comisiones, por ejemplo, independientemente de otros criterios, comparten su carácter formal. Dentro de éstos se estipulan los grupos de mando y de tareas. Los grupos de mando se determinan por el organigrama de la organización. Está compuesto de subordinados que reportan directamente a un gerente dado. Los grupos de tareas también están determinados por la organización, representan aquellos trabajadores encargados de una tarea laboral determinada. También se les denomina grupos funcionales.

En contraste, los grupos informales se presentan como alianzas que no están estructuradas formalmente ni determinadas por la organización. Estos grupos son formaciones naturales en el ambiente de trabajo que aparecen en respuesta a la necesidad de un contacto social. Tres empleados de departamentos diferentes que casi siempre comen juntos son un ejemplo de un grupo informal. Surgen de las relaciones espontáneas entre los miembros de la organización y están orientados a la satisfacción de necesidades personales y sociales de sus componentes. Grupos que se constituyen



por lazos de amistad o atractivo, grupos de personas que comparten una misma problemática, pueden ser ejemplos de este tipo. Dentro de los grupos informales se distinguen los grupos de interés y los grupos de amigos. Los grupos de interés son miembros de la organización que podrían afiliarse para lograr un objetivo específico de interés común (como el intercambio de días festivos o mejorar sus condiciones salariales). En los grupos de amistad, en cambio, sus integrantes comparten características concretas como la edad u orígenes similares, y con frecuencia rebasan el contexto laboral.

EQUIPOS DE TRABAJO

Stephen P. Robbins (2004) pone especial interés en diferenciar los equipos de trabajo de los grupos de trabajo. Según este autor, un grupo de trabajo es aquel en el que sus miembros se relacionan principalmente para compartir la información y tomar decisiones de forma que se pueda ayudar a cada miembro a desenvolverse dentro de su área de responsabilidad. Su desempeño es meramente la sumatoria de la contribución de cada miembro del grupo. No existe la sinergia positiva necesaria que pudiese crear un nivel de desempeño general mayor al de la suma de las contribuciones. Sin embargo, en el caso de los equipos sí que generan esa sinergia positiva a través de un esfuerzo coordinado, con lo que la suma de sus esfuerzos individuales es mayor. La gerencia busca esa sinergia positiva que permitirá a sus organizaciones incrementar el desempeño. El uso extensivo de los equipos crea el potencial para que una organización genere mayores resultados sin un incremento en las contribuciones.

Los equipos pueden ser clasificados con base en sus objetivos. Las tres formas más comunes de equipo que se encuentran en una organización son los equipos de solución de problemas, los equipos autodirigidos y los equipos multidisciplinarios.

En los equipos de solución de problemas, los miembros comparten ideas u ofrecen sugerencias sobre la forma de mejorar los procesos y los métodos de trabajo. Pocas veces, sin embargo, tienen la autoridad para poner en práctica unilateralmente cualquiera de sus acciones sugeridas. Un ejemplo de los equipos de solución de problemas son los círculos de calidad. Los equipos autodirigidos son, en cambio, grupos de empleados (normalmente de 10 a 15) que asumen las responsabilidades de sus antiguos supervisores. Por lo general, esto incluye la planificación y la programación del trabajo, el control colectivo sobre el ritmo de trabajo, la toma de decisiones operativas y la ejecución de las acciones sobre los problemas. Los equipos de trabajo completamente autodirigidos incluso seleccionan a sus propios miembros y hacen que éstos evalúen el desempeño de cada uno. Por último, los equipos multidisciplinarios se encuentran formados por empleados del mismo nivel jerárquico pero de diferentes áreas de trabajo, que se reúnen para llevar a cabo una tarea. Los equipos multidisciplinarios son un medio eficaz para permitir a la gente de diversas áreas dentro de una organización (o incluso entre organizaciones) intercambiar



información, desarrollar nuevas ideas y solucionar problemas y así como coordinar proyectos complejos.

Es importante señalar también que Robbins (2004) distingue un cuarto equipo que denomina equipos virtuales que usan la tecnología computacional para aglutinar a los miembros físicamente dispersos con el fin de lograr un objetivo común. Estos equipos pueden hacer lo mismo que hacen los demás equipos, como intercambiar información, tomar decisiones, completar tareas, y además incluir miembros de la misma organización o conectarlos con empleados de otras organizaciones, por ejemplo proveedores o socios. Pueden reunirse por pocos días para solucionar un problema, unos meses para completar un proyecto o existir de manera permanente.

COMUNIDADES

Como ya apuntamos, las comunidades pueden ser identificadas como el tercer tipo de estructuras organizacionales, junto a los grupos y a los equipos de trabajo, que suelen desarrollarse para mejorar el correcto funcionamiento de las organizaciones. Si dejamos al margen las de prácticas, podemos distinguir otros dos grandes tipos de comunidades: las comunidades de aprendizaje y las comunidades de interés.

Comencemos describiendo las comunidades de aprendizaje. Las comunidades de aprendizaje son contextos en los que los alumnos aprenden gracias a su participación e implicación, en colaboración con otros alumnos, con el profesor y con otros adultos, en procesos genuinos de investigación y construcción colectiva del conocimiento sobre cuestiones personal y socialmente relevantes (Onrubia 2004).

La premisa en que se apoya la idea de las aulas como comunidades de aprendizaje es la consideración de que el aprendizaje individual es, en buena medida, inseparable de la construcción colectiva de conocimiento, y que tal construcción colectiva constituye el contexto, la plataforma y el apoyo básico para que cada alumno pueda avanzar en su propio conocimiento. De acuerdo con esto, la actividad de las aulas que se estructuran como comunidades de aprendizaje no se organiza, como en las aulas tradicionales, en torno a la transmisión por parte del profesor de determinados contenidos preestablecidos, sino en torno a procesos de investigación sobre determinados temas previamente consensuados entre profesor y alumnos, y que profesor y alumnos abordan de manera conjunta y colaborativa.

Estos procesos pueden tomar formas concretas diversas, como la elaboración de proyectos, el análisis de los casos, la resolución de situaciones-problema o la preparación de productos que serán presentados públicamente. El carácter auténtico y relevante de las situaciones, actividades y tareas basadas en los procesos de construcción colaborativa de conocimiento que se llevan a cabo en las aulas que se estructuran como Comunidades de aprendizaje se concreta en toda una serie de rasgos



que definen radicalmente de los rasgos que caracterizan típicamente la actividad en las aulas tradicionales (Onrubia 2004). Así, en un aula organizada como una comunidad de aprendizaje, profesor y alumnos abordan habitualmente tareas globales y complejas, cuya resolución exige utilizar de manera combinada conocimientos y habilidades de diversa índole. Considerando en este marco la diversidad de los alumnos como un recurso esencial para favorecer el aprendizaje y beneficiándose de algo la enseñanza tradicional nunca pudo lograr que los alumnos aprendan el mismo conocimiento de la misma manera y al mismo tiempo.

De esta manera, por ejemplo, los alumnos de una asignatura como física, aprenden a resolver los ejercicios conjuntamente y comparten la manera de entender los conceptos de modo que aquellos a los que les sea más difícil razonar y comprender el proceso de cómo resolver un problema puedan al escuchar a sus compañeros resolverlos. Y así lo aprenden todos a la vez.

Dentro de este contexto educativo, es importante también remarcar que no es posible obviar la influencia del e-learning en el crecimiento del interés por las comunidades. En las aulas de plataformas de formación concebidas por algunas grandes empresas o en los propios foros de algunas intranets es relativamente frecuente compartir el proceso de asimilación de nuevas competencias o nuevos conocimientos. En el ámbito de la docencia secundaria obligatoria cada vez es más frecuente el uso de las comunidades de aprendizaje como recurso formativo.

Para acabar esta caracterización hemos de dejar claro que las comunidades de aprendizaje no se resumen exclusivamente a las aulas de la enseñanza y la educación. Sino que son claramente exportables a contextos organizacionales. Pero no hemos de olvidar que, también en estos contextos, el conocimiento que se transmite sigue estando vinculado a conceptos o materias no a “maneras de hacer”. Por ejemplo, podría darse el caso de que surgiera una comunidad de aprendizaje entorno a una nueva herramienta informática que haya adquirido una organización. Y que entre unos cuantos compañeros decidieran ayudarse para prender más rápido su funcionamiento. Está claro que no estamos hablando de comunidades de práctica porque no estamos ante el afán de compartir la experiencia y la manera de enfrentarse o resolver tal o cual tarea, si no ante el proceso de aprender a manejar un nuevo software. La comunidad de aprendizaje finalizará cuando todos los miembros sepan utilizar la nueva herramienta. Si recordamos el artículo de Wenger y Snyder (2000) las comunidades de práctica no están vinculadas al fin de un proyecto u objetivo concreto.

Pasemos ahora a describir las comunidades de interés. Así como las comunidades de aprendizaje están en gran medida ligadas al e-learning, las comunidades de interés forman parte del corazón de Internet. Fueron los científicos los primeros en utilizar Internet para compartir datos, cooperar en investigaciones e intercambiar información. Pero a partir de la segunda mitad de la década de los 90 el uso se ha ido haciendo extensivo a otros intereses. Seguramente, sin ir más lejos, el fenómeno “fan” ha sido



también uno de los mayores impulsores. Seguidores de grupos musicales, cinéfilos, lectores adictos, entre otros. En la actualidad, las casuísticas son infinitas. Desde enfermos de cáncer que comparten desde cómo hacer frente a los efectos de la quimioterapia (desde el Hospital Clínico de Barcelona (Spain) se está llevando a cabo una iniciativa tan brillante como valiosa en este sentido), hasta grupos de madres que comparten técnicas de lactancia y de preparación al parto o información sobre guarderías o colegios (como sucede, por ejemplo, en el foro de este sitio web <http://www.crianzanatural.com>), además de poder efectuar compra on-line de productos de puericultura, lactancia, etc.

Las comunidades de interés comparten un interés o pasión común. Los intereses pueden ser tan variados como las aficiones o casuísticas de las personas. Pero el interés común no es la praxis profesional y aunque compartan técnicas o maneras de hacer, el foco común no gira únicamente entorno al aprendizaje un aspecto concreto. Otra de sus características distintivas, tal y como defienden Armstrong, A. & Hagel, J. (2000), es el mutuo desconocimiento entre sus miembros. Aunque las reuniones presenciales de grupos pequeños entre miembros pertenecientes a la comunidad son relativamente frecuentes, lo habitual es que un miembro no conozca personalmente a la mayoría de sus compañeros. Incluso es muy probable que no conozca a ninguno de ellos.

LA COMUNIDADES DE PRÁCTICA FRENTE A OTRAS ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES

Hasta el momento hemos introducido una definición general e intuitiva de las comunidades de práctica y hemos realizado una caracterización de algunas de las principales estructuras o grupos que, además de las comunidades de práctica, son utilizados por las organizaciones para mejorar sus estrategias a la hora de cubrir los objetivos que persiguen. Pasemos ahora a realizar un análisis comparativo entre algunas de esas estructuras organizacionales y las comunidades de práctica.

Pero no vamos a realizar ese análisis comparativo entre todas y cada una de las estructuras descritas y las comunidades de práctica, sino que nos vamos a ceñir a comparar sólo aquellos grupos que, por su especial naturaleza, pueden ser confundidos con las propias comunidades de práctica: los grupo formal de tarea, los equipo de solución de problemas, los equipos multidisciplinares, los equipos virtuales, las comunidades de aprendizaje y las comunidades de interés.

Para proceder a ese análisis vamos a extraer primero una serie de elementos de caracterización que nos van a permitir realizar una caracterización sintética de todas las estructuras organizacionales elegidas y presentar, más tarde, de una forma más vívida esa una análisis comparativo.



Los elementos de caracterización que utilizaremos se pueden clasificar en dos grandes grupos o categorías generales: elementos organizativos (tipo de liderazgo, vinculación a los procesos de la organización y factor de cohesión) y elementos prácticos de implementación (tamaño, virtualidad, calendario de reuniones, limitación temporal). Todos estos elementos, con la ayuda puntual de algunos casos ilustrativos, nos permitirán más tarde identificar claramente las diferencias y similitudes entre cada uno de ellos y completar así nuestro análisis comparativo.

CARACTERIZACIÓN SINTÉTICA DE ALGUNAS ESTRUCTURAS ORGANIZATIVAS

Comencemos definiendo el grupo formal. Estos grupos necesitan de un liderazgo convencional, reconocido y activo. La tarea a realizar es lo que les mantiene unidos. Es de los más numerosos de los grupos de trabajo, entre 13-16 personas, porque se consideran que cuantos más miembros sean mejor y más rápido se puede acabar la tarea. Si cada miembro del grupo se especializa en una cosa. La virtualidad es mínima en estos grupos y el ritmo de reuniones es frecuente. El grupo se mantendrá unido hasta la próxima reorganización de la empresa.

Por otro lado, el equipo solución de problemas funciona de manera más autónoma, el líder delega en el equipo o en algún miembro del equipo. El equipo funciona hasta que el problema se solucione. Para garantizar su capacidad de resolución y agilidad es conveniente que estos grupos no superen las 12 personas, si bien se aconseja un número igual o menor a 10 miembros. La virtualidad puede ser parcial, pero al mismo tiempo será necesario reunirse con frecuencia, mínimo 2 veces por semana.

En el equipo multidisciplinar, al igual que en el caso del equipo de solución de problemas, el liderazgo está delegado en el propio equipo. El número deseable de miembros debe ser entorno a 10 personas. Pueden trabajar de manera virtual aunque necesitarán la presencialidad para reunirse con frecuencia. Y la consecución del objetivo propuesto, solucionar un proceso, será el fin del equipo.

Por otro lado, en el equipo virtual el proyecto encomendado es el factor de cohesión de sus miembros que se lideran ellos mismos. La virtualidad permite comunicarte con un mayor número de personas superando las limitaciones espacio-temporales. Por lo que los equipos virtuales pueden ser mayores. Aunque es probable que necesiten reunirse de vez en cuando, pueden funcionar prácticamente de manera virtual en exclusiva. Sus integrantes se verán afectados por la próxima reorganización, aunque la virtualidad fomenta las relaciones laborales longevas.

Para que una comunidad de aprendizaje funcione, en cambio, es conveniente contar con la figura de un dinamizador o moderador, igual que en el caso de las comunidades de práctica. Lo que mantiene unidos a sus miembros es el objeto de aprendizaje y ésta



desaparece cuando ya han aprendido lo que pretendían. El número ideal de miembros es de entre 20 y 25, así se garantiza que los contenidos se van asimilando más o menos a un mismo ritmo. No es necesario reunirse, la comunidad puede funcionar perfectamente sin necesidad de reuniones.

Por el contrario, las comunidades de interés no necesitan de ningún tipo de liderazgo, puesto que es el propio interés lo que mueve a sus miembros. Cada uno extrae aquello ha venido a buscar, intercambia información, adquiere artículos que precisa, etc. La dinamización carece de sentido en ese contexto. Este tipo de comunidades son muy grandes en cuanto a número de integrantes, funcionan totalmente de manera virtual y sus miembros forman parte de ella mientras encuentren un motivo para conectarse.

Por último, dentro de este mismo esquema sintético, en las comunidades de práctica el papel del moderador/dinamizador es vital para garantizar su éxito. Es necesario que un miembro respetado por el resto controle las intervenciones y los temas propuestos y anime a todos los integrantes a participar. Además en las comunidades de práctica virtuales el moderador tiene un papel aún más valioso. Puesto que es el encargado de organizar el conocimiento que se intercambia, guardar los archivos que se hayan facilitado, hacer resúmenes de las aportaciones realizadas, etc. Es una misión muy similar a la del moderador de las comunidades de aprendizaje. El factor de cohesión es la voluntad de compartir la praxis profesional. Compartir su experiencia con otros colegas y beneficiarse de la pericia de lo demás. Este interés puede durar de por vida porque siempre habrá cosas nuevas que aprender y compartir. Y el compromiso de sus miembros es un vínculo demasiado fuerte. Para que el intercambio de conocimiento sea suficientemente rico es deseable que el número de participantes sea considerable, entre un mínimo de 50 y un máximo de 80. Tampoco es deseable que el número sea demasiado grande porque entonces se convertiría en una comunidad ingestionable. Si las CdPs son virtuales, y es deseable que lo sean –pero no podemos olvidar que también existen comunidades de práctica presenciales que son absolutamente válidas- no necesitarán en absoluto reunirse presencialmente.

En tabla 1 se encuentra recogida de forma sintética la caracterización de todas las estructuras organizativas analizadas.

Tabla 1.- Caracterización sintética de algunas estructuras organizativas (al final del texto)

ANÁLISIS COMPARATIVO

Una vez realizada la caracterización sintética de las estructuras organizativas que vamos a ofrecer una análisis comparativo entre todas ellas y las comunidades de práctica.



Comencemos abordando las similitudes y diferencias entre el grupo formal de tarea y las comunidades de práctica. Como ya apuntamos, estos grupos tienen una tarea fija asignada y de un alto nivel de especificidad que deben llevar a cabo. Por ejemplo, en el departamento de RRHH de una empresa, seguramente operan más de un grupo de tarea formal: selección, contratación, nóminas, prevención de riesgos, formación, entre otros. Probablemente este factor tan específico que puede llevar a un nivel alto de especialización el que podría, llegado el caso confundir a estos grupos con las comunidades de práctica, quizás por el nivel de pericia que pueden llegar a conseguir. Pero ni siquiera, la sinergia propia de los equipos, que quizás daría pie a una confusión más difícil de desgranar con respecto a las CdPs, se da en este tipo de grupos. Porque simplemente son un grupo de personas que trabajan juntas todos los días en un conjunto de tareas continuas e interdependientes. Su duración como equipo está totalmente supeditada a la próxima reorganización y no hay ningún compromiso entre ellos.

Pasemos ahora a confrontar los equipos de solución de problemas con las comunidades de práctica. Una de las aplicaciones más habituales para los equipos de solución de problemas en la década de los 80 fue la de círculos de calidad. Éstos son equipos de 8 a 10 empleados y supervisores que tienen un área de responsabilidad compartida y que se reúnen de forma regular para discutir sus problemas, recomendar soluciones y tomar acciones correctivas. Descrito de este modo, para muchos esto podría considerarse una CoP, ya que parecen coincidir sus respectivas definiciones. Pero no lo es. Existen algunas características claras, que hemos descrito más arriba que de entrada ya no nos encajarían: el número de miembros es menor que el de las CdPs, la falta de un liderazgo claro que a diferencia de las comunidades de práctica estos equipos no necesitan y la limitación temporal que viene supeditada a la que los problemas se solucionan. Pero el elemento más claro que les distingue es el factor de cohesión: lo que pretende el equipo es solucionar un problema o varios, en definitiva, alcanzar su objetivo. Y para ello se reunirán las veces que sea necesario, pero no hay una voluntad de compartir su experiencia ni un compromiso con respecto a los otros miembros del grupo. Lo que el equipo busca es resolver aquello que les han encargado y una vez resuelto, no volverán a mantener contacto ni intercambiarán informaciones hasta que no haya un nuevo problema que resolver.

Abordemos ahora la comparación entre los equipos multidisciplinares y las comunidades de práctica. Muchas empresas han utilizado durante décadas equipos horizontales y sin fronteras. Por ejemplo, la empresa IBM creó un enorme equipo multidisciplinar temporal en la década de los 60 constituido por empleados de diferentes departamentos de la empresa para desarrollar su altamente exitoso *Sistema 360*. De forma similar, los comités compuestos por miembros de todas las líneas departamentales son otro ejemplo de equipo multidisciplinar. Estos equipos se distinguen claramente de las comunidades de práctica –además del elemento clave de que por ser un equipo se mueven por un objetivo concreto- en que sus miembros no pertenecen al mismo ámbito de especialidad. Esto hace que sea imposible compartir su praxis profesional y que por tanto se genere intercambio de experiencia en este sentido.



Las similitudes y diferencias entre las comunidades de aprendizaje y comunidades de práctica, aunque menores, están también claras. La frontera entre las comunidades de práctica y las comunidades de aprendizaje es difusa pero consideramos que hay un factor que las distingue claramente. Y es que las primeras surgen y se entienden en el contexto de las organizaciones o de las profesiones. Es decir, pertenecen al ámbito del trabajo diario, a la práctica profesional diaria. De ahí el nombre de comunidad de práctica. Sin embargo, las comunidades de aprendizaje están circunscritas al ámbito docente y al proceso de asimilar conceptos y materias. Pero hay algunos rasgos más que nos ayudan a distinguirlas. Así, por ejemplo, la diferencia en el número de integrantes que en las comunidades de aprendizaje es menor que en las CdPs. Y, además, a diferencia de las de práctica, las comunidades de aprendizaje llegan a su fin cuando ya se han adquirido los conocimientos objeto del aprendizaje. Por otro lado, coinciden plenamente en la posibilidad de una virtualidad total en caso de que se prefiera a presencialidad. Y en la necesidad de la existencia de la figura de un moderador/dinamizador. Esta figura al igual que en el caso de las CdPs es de vital importancia para garantizar el funcionamiento de las comunidades de aprendizaje.

Finalicemos este análisis comparando las comunidades de interés y comunidades de práctica. En las comunidades de interés se comparte información y experiencias, y éstas pueden o no que tener que ver con la praxis profesional. Por ejemplo, en <http://cnx.org> los profesionales relacionados con el mundo educativo comparten recursos educativos en abierto de forma colaborativa y comparten información sobre novedades de estos recursos. O, también, en <http://eprints.reclis.org> se encuentra el primer repositorio de contenidos en abierto, específico para bibliotecarios. Son dos ejemplos muy ligados a la profesión pero en ningún momento profundizan en su conocimiento o pericia, si no que comparten información, novedades y recursos. Como decíamos anteriormente las comunidades de interés son un producto claramente derivado de Internet. Y este tipo de comunidades sólo existen virtualmente. Además, lo habitual es que un miembro no conozca personalmente a la mayoría de sus compañeros. Incluso es muy probable que no conozca a ninguno de ellos. A diferencia de las comunidades de aprendizaje y las de práctica donde sus miembros sí se conocen entre ellos, de manera previa al nacimiento de la comunidad. Sin embargo, una característica que tienen en común las comunidades de interés y las comunidades de práctica es que es el fin del interés la limitación temporal de estos dos tipos de comunidades. Aunque, en el caso de las comunidades de interés son muy longevas, y los intereses se van renovando. Cuando un miembro deja de conectarse es muy fácil que aparezca un miembro nuevo.

CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo hemos intentado cubrir dos objetivos principales. Por un lado, caracterizar las comunidades de práctica. Y, por otro, señalar y hacer evidente aquello que las asemeja y las diferencia de otros grupos o estructuras utilizados como estrategias para mejorar el funcionamiento interno de las organizaciones. Y, a partir de



estos objetivos, podemos extraer un conjunto de conclusiones interesantes y apuntar algunas direcciones respecto a la evolución futura de este tipo de estructuras organizacionales.

La primera conclusión es obvia y se sigue de lo expuesto en este trabajo: es posible caracterizar las comunidades de práctica de manera que nos permita no confundirlas o asimilarlas con otros grupos o estructuras organizacionales. Esta caracterización puede permitir establecer en cada momento si nos encontramos frente a una genuina comunidad de práctica o, en cambio, lo que se está desarrollando es otro tipo de estrategia grupal.

La segunda conclusión se centra en la posibilidad de poder identificar los elementos que pueden compartir y, a la vez, los que pueden diferenciar las comunidades de práctica de las otras estructuras o grupos organizacionales analizados.

La tercera conclusión se centra en el hecho de que, seguramente por la confusión que arrastra el propio término, la promoción de las comunidades de práctica como estrategia para introducir mejoras en el funcionamiento interno de las organizaciones no se encuentra muy extendida y generalizada. Pero existen otras razones, además de la confusión que arrastra el propio término, que pueden justificar el bajo nivel de integración de este tipo de estrategias en los procesos de las empresas. Entre estos, destacaríamos, la importante dificultad de poder imputar de forma cómoda los costes organizacionales de estos proyectos, la falta de indicadores que permitan evaluar la eficacia de los mismos, la baja inversión que se dedica para acompañar su desarrollo o la escasa implicación de la alta dirección en este tipo de proyectos.

Sin embargo, de cara a un futuro escenario a corto y medio plazo, esa consolidación y expansión de la creación de comunidades de práctica en los contextos organizacionales puede depender de diversos factores. Así, por ejemplo, es importante conseguir vincular y obtener el apoyo de dirección de las organizaciones para acompañar a los proyectos de este tipo. Sin este apoyo, esos proyectos están abocados al fracaso. Un ejemplo de este apoyo podría traducirse en un contexto en el que los departamentos de RRHH incluyeran en sus programas de formación como acción complementaria promover comunidades de práctica. Un caso claro de esta estrategia podría ser las comunidades de práctica que se están desarrollando en el RACC (Reial Automòbil Club de Catalunya), donde se utilizan comunidades de práctica para formar a los nuevos trabajadores. Debido a la gran expansión que han experimentado en los últimos 4 años es un sistema rápido y eficaz para que los principiantes se coloquen al frente de su puesto de trabajo sin demora y con solvencia.

La expansión y consolidación de este tipo de estrategias pasa también por corregir esa errónea percepción dominante de que promover y acompañar una comunidad de práctica se resume única y exclusivamente a una implantación tecnológica. Corregida esa percepción, es crítico también desarrollar un software adecuado que cumpla las



siguientes condiciones: que cubra todas las necesidades de las necesidades de la comunidad de práctica (herramientas de fácil manejo y lo más cercanas a la interficie habitual de trabajo de los miembros de la CoP), que se convierta en un estándar tecnológico en el campo de la implementación y que sea open source, que su desarrollo no dependa de la inversión de una multinacional informática. Sin estas medidas, el futuro de las comunidades y sus potenciales beneficios se ensombrece significativamente.

REFERENCIAS

AMSTRONG, A. & HAGEL, J. "The real value of online communities". In Lesser, E.L., Fontaine, M. A & Slusher, J. A. *Knowledge and communities*. (pp.85-98) Boston: Butterworth-Heinemann, 2000

BROWN, J.S. Y DUGUID, P. "Organizational learning and communities of practice: Towards a Unified View of working, learning and innovation". *Organization Science*, 2(1), 40-57, 1991, en http://www.slofi.com/Organizational_learning.htm

COLL, César. "Las comunidades de aprendizaje y el futuro de la educación: el punto de vista del forum universal de las culturas". *Simposio Internacional Sobre Comunidades de Aprendizaje*, Barcelona, October, 2001

COLL, César. Una experiencia educativa con futuro. *Trabajadores de la enseñanza*, 249, enero 2004, 12-13 from <http://www.fe.ccoo.es/publicaciones/TE/249/249pdf>

ELSE, Steven. "Practicing Knowledge Communities". *Knowledge Management*, April, 2003, en <http://www.destinationkm.com/articles/default.asp?ArticleID=1044>

FISHER, G. "Communities of interest: learning through the Interaction of Multiple Knowledge Systems". *Proceedings of the 24th IRIS Conference*. Ulvik, Departament of Information Science, Bergen.

HELLRIEGEL, D. & SLOCUM, J. W. Jr. *Comportamiento organizacional*. 10ª ed. México DF: Thomson.

LAVE, J. & WENGER, E. *Situated Learning: Legitime Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.

LESSER, E.L. & STORCK, J. "Communities of practice and organizational performance". *IBM Systems Journal*, 40, 4, 2001, en <http://www.research.ibm.com/journal/sj/404lesser.html>



MC DERMOTT, Richard. "Nurturing Three Dimensional communities of Practice: How to get the most out of human networks". *Knowledge management Review*, Fall, 1999, en <http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/dimensional.shtml>

MCDERMOTT, Richard (1999) Why Information Technology Inspired But Cannot Deliver Knowledge Management *California Management Review* Vol,41, nº 3, 103-117

ONRUBIA, Javier (2004). Las aulas como comunidades de aprendizaje. *Trabajadores de la enseñanza*, 249, enero 2004, 14-15 en <http://www.fe.ccoo.es/publicaciones/TE/249/249pdf>

ROBBINS, S. P. *Comportamiento organizacional*. 10ª ed. México: Pearson Educación.

SANZ, S. "Comunitats de pràctica o l'aprenentatge compartit". *Revista Guix*. (en prensa)

VÁSQUEZ BRONFMAN, Sergio. *Comunidades de práctica*, workshop GEC S.A., Barcelona, October 2002.

WENGER, E. & SNYDER, W. "Communities of practice: the organizational frontier". *Harvard Business Review*, January-February 2000, 139- 145.

WENGER, Etienne *Comunidades de práctica* Barcelona: Paidós.

WENGER, E., MCDEMORTT R. & SNYDER, W. *Cultivating Communities of practice*. Boston, Massachussets: Harvard Business Scholl Press



	Tipo de liderazgo	Factor de cohesión	Tamaño	Virtualidad	Calendario de reuniones	Limitación temporal
Grupo Formal de Tarea (o equipo funcional)	Formal	Tarea a realizar	13-16 per.	Mínima	Frecuente	Hasta la próxima reorganización
Equipo Solución de Problemas	Delegado	Problema a solucionar	8-12 per.	Parcial	Muy frecuente	Hasta que soluciona el problema
Equipo Multidisciplinar	Delegado	Procesos a mejorar	8-12 per.	Parcial	Muy frecuente	Hasta que se mejora el proceso
Equipo Virtual	Delegado	Tarea a realizar	15-30 per.	Total	Prácticamente inexistente	Hasta la próxima reorganización
Comunidad de Aprendizaje	Moderador/dinamizador	Aprendizaje	20- 25 per.	Total	Inexistente	Hasta que se han adquirido los conocimientos
Comunidad de Interés	—————	Interés	100-500 per.	Total	Inexistente	Mientras dure el interés
Comunidad de Práctica	Moderador/dinamizador	Compartir la praxis profesional	50-80 per.	Total	Inexistente	Mientras dure el interés y el compromiso de sus miembros



ETIQUETADO LIBRE FRENTE A LENGUAJES DOCUMENTALES. APORTACIONES EN EL ÁMBITO DE BIBLIOTECONOMÍA Y DOCUMENTACIÓN.

Luis Rodríguez Yunta

*CSIC, Centro de Ciencias Humanas y Sociales, Unidad de Análisis Documental y Producción de Bases
de Datos ISOC, Madrid, España. E-mail: luis.ryunta@cchs.csic.es*

RESUMEN

Se analiza el uso de etiquetas o tags en los blogs, servicios de promoción social de noticias y marcadores sociales, por parte de profesionales del campo de la Biblioteconomía y la Documentación. Los datos obtenidos en varios ejemplos de este tipo de recursos se comparan con los términos incluidos en un tesoro especializado de este mismo ámbito. A través de esta comparación se sistematizan cuáles son las aportaciones del etiquetado libre frente a las herramientas tradicionales. Los tesauros pueden aprovechar las folksonomías como una fuente de gran calidad para actualizar y ampliar su cobertura terminológica. Este objetivo debe considerarse prioritario si se quiere que los tesauros puedan representar un papel en el futuro inmediato en los sistemas de recuperación sobre texto completo.

ABSTRACT

This communication analyzes the use of tagging on sites such as blogs, digging services and social bookmarkings, by library and information science professionals. The analysis results of this type of resources are compared with the terms included into a specialized thesaurus in this area. By this comparative study, the author systematizes which are the contributions of the free tagging in front of the traditional skills on content analysis. The thesauri can make good use of the folksonomies like a high quality source for updating and expanding the terminological scope. This aim must be considered a priority if a central role for thesauri in the full-text search systems is pretended in an immediate future.

PALABRAS CLAVE

Etiquetado libre, folksonomías, tesauros, indización, web social.



INTRODUCCIÓN

El tagging o etiquetado libre se está imponiendo como una nueva modalidad de indización en lenguaje natural, especialmente a través de las herramientas y recursos de la web social. Se utiliza de forma habitual, en especial en las denominadas herramientas de la web social. Así, se pueden localizar fácilmente ejemplos del uso del tagging en sitios web muy diversos, como las herramientas para compartir fotografías (*Flickr*, <http://www.flickr.com/>), bitácoras o blogs (*Comunicación cultural*, <http://www.comunicacion-cultural.com/>), servicios de promoción de noticias (*Meneame*, <http://meneame.net/>) o sistemas colaborativos de marcadores (*Delicious*, <http://delicious.com/>).

Folksonomía, tagging o etiquetado son conceptos ya recogidos en la literatura profesional. Generalmente se presentan como alternativas novedosas para la organización y clasificación de la información, en el contexto de estas nuevas herramientas colaborativas de uso creciente en la web. La práctica del tagging es una de las características que definen el concepto de web 2.0 o web social, en la que el usuario se ha transformado de consumidor pasivo en un activo “prosumidor” de información. Este neologismo, “prosumidor”, aún cuando no está aún aceptado por la RAE, parece necesario para hacer referencia a las personas que son productoras y consumidoras de un mismo producto. Y por ello se identifica este fenómeno con una real democratización de la información y el conocimiento (Rodríguez Palchevich, 2008).

Yusef Hassan distingue entre dos posibles usos del tagging, uno de carácter social, otro de sentido personal. En su opinión sólo puede hablarse de un modelo novedoso de indización cuando se practica la “indización social agregada”, es decir, cuando varios usuarios indizan un mismo recurso (Hassan, 2006). Otros autores utilizan el concepto de “etiquetado colaborativo” (McGregor y McCulloch, 2006), o reclaman una diferenciación entre el tagging de autor y el tagging realizado por los lectores (Seoane, 2007a).

Así como el concepto de etiquetado se relaciona con la indización, el de folksonomía se presenta como una alternativa entre los lenguajes documentales. Puede definirse como una clasificación social que se genera por consenso a través de las aportaciones de los usuarios (Wright, 2004). Pero su naturaleza es radicalmente distinta a los lenguajes documentales tradicionales. Clasificaciones, taxonomías o tesauros son lenguajes creados por expertos, para ser utilizados posteriormente en un sistema de información. Por el contrario, una folksonomía se crea por agregación de información sin ningún punto de partida previo, y por ello se puede interpretar como reflejo de un poder popular (Quintarelli, 2005).

Este renacimiento de los lenguajes no controlados también ha recibido críticas. Se cuestiona incluso el interés de la denominada web 2.0:



“Amateurismo y charlatanería conviven en la escritura colaborativa de la Web 2.0. Si bien se trata de herramientas de alta productividad para formar comunidades, en muchos casos no aportan calidad a nivel de contenidos, sólo experiencias de producción no-profesional, poco fiables”. (Pardo, 2007)

El etiquetado hereda todos los problemas tradicionales de los vocabularios no controlados (Ros, 2008). Es una forma desestructurada de aplicar metadatos para describir recursos o documentos en la web. Este sistema implica grandes limitaciones para la recuperación de información: carencias de precisión, sin control de sinónimos, ausencia de estructura jerárquica, baja tasa de recuperabilidad,... (Quintarelli, 2005). En definitiva, supone la apuesta por un sistema de recuperación basado en la serendipia (serindipity), muy lejos del intento de construcción de sistemas que aseguren cierto equilibrio entre exhaustividad y pertinencia. El éxito de la serendipia es un hecho constatable en la generalización del uso de buscadores tipo Google frente a los directorios tipo Yahoo! (Seoane, 2007b).

Pero además existe una limitación propia que sugiere cierta improvisación en su sistema de recuperación: la sintaxis de las etiquetas o tags se limita en muchos casos a uníterminos, sin que exista una forma única para presentar entradas compuestas por más de una palabra. Frecuentemente los sistemas de búsqueda a través de etiquetas utilizan la nube de etiquetas o “tags cloud”, como un recurso visual, en el que el tamaño de letra se relaciona con la frecuencia de utilización en la asignación de entradas. Por ello, la falta de normas para la construcción de términos compuestos tiene un efecto negativo para la fiabilidad de esta modalidad de recuperación, un posible tema de búsqueda que haya recibido varias “expresiones” diferentes, no obtendrá un lugar destacado en la nube de etiquetas. Otro elemento que puede sorprender a los profesionales, acostumbrados a la seriedad de los léxicos documentales, es la elevada presencia en las redes sociales de etiquetas de tipo afectivo o subjetivo (Kipp, 2008), la tendencia a utilizar entradas dirigidas a uno mismo o a amigos, e incluso el uso de spam.

Entre las ventajas, el etiquetado libre tendría las propias de todo sistema de indización en lenguaje natural: simplicidad, transparencia, establecimiento de pesos por popularidad y aparición inmediata de nuevos términos. También se señala su atractivo visual, su sentido lúdico y por supuesto, el añadido de utilizar una economía de escala (Serrano, 2007). Pero un claro argumento para utilizar folksonomías es que resultan “mejor que nada”, puesto que introducen un elemento para mejorar la capacidad de recuperación en un contexto en el que no es viable la aplicación de lenguajes controlados (Shirky, 2005).

Como soluciones, Yusef Hassan (2006) aboga por la aplicación de soluciones invisibles para el usuario final, como el empleo de “modelos propios de la indización automática sobre la indización social: ponderación mediante el empleo de las frecuencias de uso



del tag, ponderación de los taggers por autoridad, desambiguación del significado en función del contexto, etc.”

Los estudios relativos al uso del tagging dentro de la web semántica, se basan igualmente en herramientas que limiten la dispersión del vocabulario. Las propuestas se dirigen hacia las agrupaciones de etiquetas, con conceptos como key-tags (Catarino y Baptista, 2008) o la introducción de fórmulas de clustering en la visualización de tag-clouds (Hassan y Herrero, 2006). El etiquetado parece pues una opción con capacidad para consolidarse y puede contribuir incluso al desarrollo de la web semántica, puesto que facilita una red de términos que se autoalimenta de forma continua (Seoane, 2005 y 2007b).

Sin embargo, cabe reflexionar sobre si este modelo de indización mediante términos libres debe ser utilizado por los profesionales de la documentación, defensores tradicionales de los lenguajes controlados. ¿Significa una renuncia a las herramientas básicas de control de la terminología? ¿Son sus aportaciones a la recuperación de información también de interés en medios profesionales?

OBJETIVOS

Con esta comunicación se pretende analizar cuáles son las aportaciones del etiquetado libre como herramienta de indización libre utilizada por profesionales de la documentación. Esta práctica se compara con las herramientas tradicionales de control de vocabulario.

Desde las Ciencias de la Documentación se ha mantenido una polémica tradicional entre el empleo de lenguajes controlados y las ventajas de los lenguajes libres. Los profesionales de la Biblioteconomía y Documentación han defendido generalmente la normalización de la terminología empleada en los campos de materias o descriptores. Control y normalización son señas de identidad que hasta el momento parecían irrenunciables. En la elaboración de productos documentales, la práctica de la asignación libre de entradas de materias, generalmente denominadas palabras clave, era realizada por los autores de los documentos. Las bases de datos bibliográficas habitualmente han venido trasformando estas palabras clave en términos controlados, tomando las elecciones de los propios autores como meras sugerencias, como un punto de partida que podía mantenerse o modificarse. Así, por ejemplo, un estudio comparativo entre las palabras clave de autor en revistas españolas y los descriptores asignados por los documentalistas de las bases de datos del CSIC, obtuvo unos resultados de similitud en torno al 60% (Gil y Alonso, 2005).

Con la traducción de los conceptos tratados por un documento a entradas extraídas de un tesoro o listado previo se pretende dar mayor consistencia y eficacia a las bases de



datos. En este contexto, Lancaster (2002) marca un doble objetivo para el control del vocabulario:

- Facilitar la representación consistente de las materias por parte de indizadores y usuarios que recuperan, evitando la dispersión de los elementos relacionados.
- Facilitar la realización de una búsqueda amplia sobre una materia enlazando los términos con relaciones paradigmáticas o sintagmáticas.

No obstante, los sistemas con lenguaje natural ofrecen una ventaja sobre los sistemas que utilizan lenguaje controlado. El uso de un vocabulario ilimitado permite una gran especificidad en la recuperación (Lancaster, 2002). Con la generalización de la documentación en formato electrónico, su uso puede ser predominante:

“Parece evidente que el lenguaje natural será la norma en la recuperación de información y que el uso de los vocabularios controlados convencionales disminuirá. Existen numerosas razones para ello, como los elevados costes del proceso intelectual humano, la rápida disminución de los costes de almacenamiento automatizado, el creciente volumen de texto que se encuentra accesible por ordenador (incluyendo el correo electrónico y el texto completo de revistas y periódicos), y la reducción gradual de la dependencia de intermediarios cualificados en la búsqueda online.” (Lancaster, 2002, p. 188).

Moreiro utiliza el concepto de indización libre en contraposición a indización controlada, para referirse al modelo de asignación de términos de materias sin la existencia previa de un vocabulario de referencia que determine la forma unívoca de las entradas que pueden emplearse en un sistema (Moreiro, 2004). Se trata de una modalidad dentro de la “indización humana”. En la indización libre se asignan entradas por extracción de conceptos explícitos presentes en el texto o por asignación de conceptos implícitos. Se caracteriza por la ausencia de control semántico, por lo que se produce una lista ilimitada de entradas. Pero el lenguaje natural de partida tiene ambigüedades, redundancias y presencia de conceptos implícitos que hacen difícil manejar sus expresiones. Su eficacia puede variar según el contexto; se argumenta que su rendimiento depende de la aplicación de “lenguajes muy exactos, los propios de las ciencias aplicadas y la tecnología, ya que su terminología es muy estable” (Moreiro, 2004, p. 145)

Como ventajas de la indización libre, Moreiro (2004) señala las siguientes:

- No se precisa inversión para construir lenguajes documentales.
- Son lenguajes evolutivos.
- Ofrecen una enorme riqueza de vocabulario.
- Son fácilmente automatizables, al trabajar sobre todo con unitérminos.
- Se obtienen resultados satisfactorios cuando se combinan con los términos propios de un entorno científico-técnico específico.



Los profesionales de la Documentación han sido tradicionalmente valedores del empleo de lenguajes controlados, por su consistencia en la representación sistemática del análisis documental de contenido y su capacidad para combinar búsquedas genéricas y específicas. Sin embargo, a partir de las herramientas de la web social, el etiquetado también está siendo aplicado por los propios documentalistas y bibliotecarios. Parece oportuno reflexionar sobre este hecho ¿Se trata de una renuncia a valores tradicionales de la disciplina? ¿O es una adaptación a las demandas de nuevas generaciones de usuarios? ¿Hay un cambio de paradigma en la percepción de las herramientas de recuperación?

La terminología empleada en el etiquetado social es muy versátil ya que puede referirse a la descripción del contenido pero también a aspectos subjetivos, atributos o elementos del contexto. Pero esta característica no la diferencia en realidad del modelo de indización aplicado en bases de datos documentales como los servicios de recuperación de fotografías comerciales. En este sentido, la práctica del etiquetado social, como el empleo de descriptores, no constituye un modelo único de indización. ¿Cabe entonces hablar de un modelo de uso profesional dentro de los sistemas que emplean etiquetas libres?

METODOLOGÍA

Para poder analizar el uso del etiquetado social entre profesionales de la documentación en España se ha realizado un análisis del tagging utilizado en diferentes recursos. La búsqueda se ha realizado en la primera semana del mes de noviembre de 2008, acumulando las entradas encontradas en los seis meses anteriores (de mayo a octubre de 2008). Estas listas de términos se han comparado con la terminología controlada admitida en el Tesauro de Biblioteconomía y Documentación editado por el CINDOC.

Se han utilizado tres tipos de fuentes:

A) *DocuMenea* (<http://www.documenea.com/>), un servicio de promoción social de noticias entre profesionales. Se trata de un ejemplo modélico de herramienta de la web social, por su carácter colaborativo y abierto a la participación de los usuarios. Está dedicado a noticias en español especializadas en Biblioteconomía y la Documentación. Su funcionamiento se basa en la participación de los usuarios, que pueden seleccionar aquellas noticias que les hayan parecido más relevantes, a través de la votación directa. En la portada de *DocuMenea* sólo permanecen aquellas noticias que han recibido un número suficiente de votos. Los redactores del servicio añaden etiquetas. La web muestra una nube de las etiquetas más frecuentes, de las últimas 48 horas, última semana, último mes, último año o todas.



B) Blogs mantenidos por profesionales. Se han seleccionado algunos ejemplos de bitácoras personales que emplean etiquetas y son medios con cierto prestigio y difusión:

- *Deakialli DocuMental* (<http://www.deakialli.com/>), blog gestionado por Catuxa Seoane y Vanesa Barrero, desde marzo de 2003.
- *El Documentalista Enredado* (<http://www.documentalistaenredado.net/>), blog en el que colaboran Marcos Ros, María Elena Mateo y esporádicamente Julio Ruiz. Ofrece contenidos que se remontan a mayo de 2004.
- *Documentación, biblioteconomía e información*, el blog de Álvaro Cabezas (<http://www.lacotelera.com/documentacion>), cuyos posts se iniciaron en julio de 2005.
- *Bibliotecarios 2.0* (<http://bibliotecarios2-0.blogspot.com>), la bitácora de Nieves González, que comenzó en septiembre de 2006.

Los datos de todos estos blogs se han tratado de forma conjunta, suponiendo que uno de los posibles usos de estos recursos sería la sindicación conjunta de este grupo de fuentes.

C) *Delicious* (<http://delicious.com/>, antes *delicio.us*), un servicio de marcadores sociales. En este recurso se han seleccionado las etiquetas empleadas en los bookmarks de Dídac Margaix (<http://delicious.com/didacmargaix>) y Nieves González (<http://delicious.com/nievesglez>). En ambos casos se trata de dos profesionales que se han significado en la divulgación del uso profesional de las herramientas de la web social. El número de recursos que tienen seleccionados en *Delicious* hace suponer que se trata de dos usuarios experimentados en esta herramienta, por lo que pueden tomarse como modelo.

Los resultados obtenidos a partir de estas tres fuentes se han comparado con el *Tesaurus de Biblioteconomía y Documentación* realizado por Gonzalo Mochón y Ángela Sorli, publicado por el CINDOC en 2002 y actualizado en línea en 2005 (cuya versión puede consultarse en la web en http://thes.cindoc.csic.es/index_BIBLIO_esp.html).

RESULTADOS

Análisis de las etiquetas presentes en las noticias de *DocuMenea*

En el periodo de mayo a octubre de 2008 se han consultado un total de 506 noticias distribuidas y promocionadas en *DocuMenea*. Estas noticias tienen asignadas etiquetas, que pueden ser palabras únicas o grupos nominales, generalmente separados por coma. Sin embargo, se ha constatado la presencia de registros en los que no se ha respetado este criterio y se utilizan otros separadores (punto y coma o punto), o se incluyen varias palabras sin relación semántica clara, pero sin emplear ningún separador. Si se considera la posibilidad de crear un índice automático a partir de estas etiquetas pueden



tenerse en cuenta varios separadores alternativos, pero no el simple espacio, ya que con frecuencia una palabra que constituye una etiqueta única. Siguiendo este criterio se ha localizado un total de 1263 etiquetas con algún separador entre ellas, con una media de 2,5 por noticia.

De estas etiquetas, eliminando duplicidades, se encuentran 653 entradas diferentes. La mayor parte se han empleado con una frecuencia muy baja. Tan sólo once etiquetas alcanzan cierta visibilidad en este periodo: google (53), internet (46), bibliotecas (29), biblioteca (25), web 2.0 (24), buscadores (23), redes sociales (23), blogs (18), libros (17), revistas científicas (14) y digitalización (13).

En esta primera lista ya puede verse una primera consecuencia del control de vocabulario: la dispersión de entradas por el uso indiscriminado de singulares y plurales: biblioteca/s. A ello se añade la utilización de sinónimos que afectan a la visibilidad de algunos conceptos. Por ejemplo, la web 2.0 (utilizado 24 veces) aparece también como web social (6) y Web2.0 (sin espacio de separación, 2 veces). Pero la mayor dispersión se presenta en el concepto de los libros electrónicos que figuran como: "e-books" (escrito con comillas, 1 vez), "libros electrónicos" (idem con las comillas, 1 vez), e-books (2), ebooks (8), ebooks libros electrónicos (tal cuál sin separador, 1 vez), e-libro (3), e-libros (1), elibros (1), libro digital (1), libro electrónico (8), libro electrónico digital (1), libro-e (1), libros electrónicos (1), libros-e (1) y libros-electrónicos (1). Un total de 15 formas diferentes que suman 32 entradas, a las que podrían añadirse dos más específicas, libro electrónico celular (1) y libro online (1). Sin duda, un tema estrella que puede quedar difuminado en una nube de etiquetas.

De la comparación del total de 653 términos con el *Tesaurus de Biblioteconomía y Documentación* se han encontrado los siguientes casos:

- 165 entradas (25'3%) de nombres propios, personas, empresas, productos y lugares geográficos. Se pueden asimilar con identificadores, que no son recogidos en el listado de descriptores del tesaurus.
- 77 etiquetas (11'8%) que se corresponden de forma exacta con entradas admitidas en el tesaurus.
- 21 términos (3'2%) que se corresponden de forma exacta con entradas de términos equivalentes en el tesaurus y que por tanto pueden remitirse de forma automática a un término admitido.
- 59 entradas (9%) con pequeñas diferencias: singular-plural, empleo de partículas. Estas variantes podrían agruparse con términos del tesaurus con herramientas de búsqueda como el stemming o lematización. También se incluyen en este grupo las etiquetas formadas por unitérminos que en el tesaurus se corresponden con un único término aunque esté en forma compuesta.
- 44 etiquetas (6'7%) que presentan diferentes variantes de especificidad en el tesaurus. Su recuperación no podría asignarse de forma automática a una entrada del tesaurus, ya que precisaría un juicio de desambiguación.



- 19 entradas (2'9%) con erratas: erratas tipográficas y construcciones de términos sin relación semántica pero sin separadores que los discriminen. Como consecuencia se dificulta su asignación automática a un término admitido de un tesoro.
- 268 términos (41%) no presentes en el tesoro: nuevos conceptos o posibles formas equivalentes no recogidas de forma expresa.

Así pues, el tesoro permitiría reconocer de forma automática tan sólo el 24% de las diferentes entradas de un hipotético índice de etiquetas acumuladas en este periodo (sumando equivalencias exactas con las de gran similitud). Por el contrario, el porcentaje de posibles términos candidatos que no se encuentran reflejados en el tesoro es muy elevado: un 41% de las diferentes entradas utilizadas.

Análisis de las etiquetas utilizadas en los blogs seleccionados

En el periodo de mayo a octubre de 2008 se han localizado un total de 179 artículos con etiquetas publicados en los cuatro blogs seleccionados. Las etiquetas van separadas con comas, y pueden ser palabras únicas o grupos nominales. En el caso de sintagmas nominales las palabras suelen ir separadas por espacios, aunque aparecen también casos en los que se emplean guiones. En ocasiones dentro de un mismo artículo se emplean ambos criterios, sin ninguna normalización. En la suma de estas fuentes se ha localizado un total de 654 etiquetas con algún separador entre ellas, con una media de 3,65 por artículo.

De estas etiquetas, eliminando duplicidades, se encuentran 241 entradas diferentes. Como en el caso de *DocuMenea*, la mayor parte se han empleado con una frecuencia muy baja, pero se aprecia una mayor concentración en las entradas más utilizadas, pues el número de etiquetas con más de diez usos se eleva a quince, a pesar de proceder de menos registros. Esta mayor consistencia puede deberse a que los casos utilizados representan a un grupo reducido de autores de blogs, mientras que en *DocuMenea* intervienen un mayor número de redactores. Las etiquetas más frecuentes en el periodo de estudio fueron: biblioteca 2.0 (utilizado 20 veces), congresos (20), web_2.0 (19), blogs (17), citas (14), alfin (14), bibliotecas (14), Internet (13), IVBP (etiqueta críptica que se refiere al IV Congreso de Bibliotecas Públicas, 13 veces), libros (13), web 2.0 (13), bibliotecarios (12), bibliotecas_universitarias (11), comunicacion científica (11) y web-2.0 (10).

En esta lista salta a la vista la presencia de entradas duplicadas relativas a la web 2.0 (13 veces) utilizada también con guión como web_2.0 (19) y web-2.0 (10). Pero a estas entradas habría que sumar las de web 2 0 (9), web social (2) y web-social (5). Y a ello se añade la presencia de otras entradas muy relacionadas con la aplicación profesional de esta tendencia: alfin_2.0 (3 veces), biblioteca 2.0 (20), biblioteca 2 0 (sin punto, con espacio, 1 vez), biblioteca_2.0 (con un guión, 9 veces), bibliotecarios 2.0 (1),



bibliotecas web social web_2.0 herramientas aplicaciones (sin separadores, 1 vez), comunidad-2.0 (1), docente2.0 (1) y opac social (3).

De la comparación de estos 241 términos con el *Tesaurus de Biblioteconomía y Documentación* se han encontrado los siguientes casos:

- 45 entradas (18'7%) de nombres propios, personas, empresas, productos y lugares geográficos que se pueden asimilar con identificadores, que no son recogidos en el listado de descriptores del tesaurus.
- 40 etiquetas (16'6%) que se corresponden de forma exacta con entradas admitidas en el tesaurus.
- 8 términos (3'3%) que se corresponden de forma exacta con entradas de términos equivalentes en el tesaurus y que pueden remitirse de forma automática a un término admitido.
- 32 entradas (13'3%) con pequeñas diferencias (en los casos ya especificados en el análisis de las etiquetas de *DocuMenea*).
- 11 etiquetas (4'6%) que presentan diferentes variantes de especificidad en el tesaurus. Su recuperación no podría asignarse de forma automática a una entrada del tesaurus, ya que precisaría un juicio de desambiguación.
- 1 entrada (0'4%) que no utiliza separadores que permitan discriminar los diferentes términos, por lo cual se dificulta su asignación automática a un término admitido de un tesaurus.
- 104 términos (43'2%) no presentes en el tesaurus: nuevos conceptos o posibles formas equivalentes no recogidas de forma expresa.

Así pues, si se constituyese una base de datos alimentada por los metadatos de los artículos de estas cuatro fuentes, el tesaurus permitiría reconocer de forma automática el 33% de las diferentes entradas de un hipotético índice de etiquetas acumuladas en el periodo analizado. Por el contrario, el porcentaje de posibles términos candidatos que podrían incorporarse al tesaurus sería bastante superior: un 43% de las diferentes entradas utilizadas.

Análisis de las etiquetas utilizadas en *Delicious*

En esta fuente se han analizado solamente dos casos por que no se han encontrado otros ejemplos que pudieran compararse. Se buscaron marcadores unidos por cierta similitud de intereses unida a la presencia de una cantidad suficiente de recursos seleccionados. En el bookmark de Dídac Margaix se presentan 575 recursos, etiquetados con 269 entradas. En el de Nieves González se han utilizado 527 etiquetas para describir 800 recursos. En total 796 etiquetas, de las que 728 son entradas diferentes. Al tratarse de dos profesionales especializados en la docencia sobre herramientas de la web social, cabría esperar una gran similitud en el uso de entradas. Sin embargo, sólo existe coincidencia en 64 casos, un 8% de las etiquetas analizadas.



En este recurso, no se ha establecido una distribución de cada uno de los casos de posible comparación con el tesoro, por que la dispersión de formas de las entradas en varios idiomas dificultaba el análisis. En los recursos marcados en los bookmarks de los dos profesionales seleccionados, figuran etiquetas en español y en inglés, pero muchas de estas pueden proceder de los registros realizados por terceras personas, que los usuarios de *Delicious* pueden incorporar.

No obstante, a partir de esta fuente también pueden localizarse ejemplos de nuevos términos no presentes en el *Tesoro de Biblioteconomía y Documentación*, que se analizan conjuntamente con los procedentes de las otras dos fuentes descritas anteriormente.

Análisis de las etiquetas que no se corresponden con entradas del tesoro

El principal efecto práctico de la comparación entre las folksonomías y un tesoro radica en la detección de nuevas entradas que pueden enriquecer el lenguaje controlado, en especial de cara a una ampliación de su ámbito de utilización. Para que un tesoro pueda utilizarse para la recuperación en el texto completo o sobre resúmenes, resulta indispensable que abarque de la forma más explícita posible, todas las formas en las que pueden expresarse los temas de interés. A partir de las folksonomías analizadas se han localizado entre un 41% y un 43 % de posibles candidatos presentes en los índices de etiquetas, sin tener en cuenta nombres propios o formas con alto grado de similitud.

Entre estos términos no contemplados en el tesoro se pueden distinguir diferentes casos que hay que valorar de forma independiente:

- a) Conceptos genéricos de uso común que sin embargo no fueron recogidos por el tesoro, posiblemente por no considerarlos necesarios para la descripción de los temas tratados en este área temática. Se trata de entradas como por ejemplo: Biología, Biomedicina, Cultura, Demografía, Ecología, Economía, I+D, Medio ambiente, Música o Política científica. La aparición de estas etiquetas muestra que no es posible limitar el léxico necesario para el análisis de contenido a los términos específicos de una disciplina. Estos conceptos probablemente no deban entrar en un tesoro especializado, pero sería de gran utilidad contar con una lista auxiliar o un macrotesoro de referencia.
- b) Otros términos de uso común, de significado más específico: contenidos, contenidos digitales, crisis, datos, docencia, ocio, premios,... Este grupo de entradas plantea otro tipo de dificultad, por su carácter más específico resulta más complicado plantear la confección de listas auxiliares. Y algunos de estos conceptos resultan de gran ambigüedad. No puede establecerse una solución sencilla para este conjunto.
- c) Entradas que deberían figurar como términos equivalentes de un descriptor presente



en el tesoro, pero que han sido incluidas. El caso más llamativo es el de la entrada “blog”. Mientras el tesoro analizado, en su actualización de 2005, admite la forma “weblog” y como término equivalente recoge “cuadernos de bitácora”, en el etiquetado utilizado por los profesionales domina el uso de “blog” y se recogen incluso varios derivados directos: blogging, blogosfera, bloggers. En este caso además de introducir estas entradas en el tesoro, debería incluso replantearse el término preferente a la vista de cuál es el uso mayoritario. Otro caso llamativo es el empleo de numerosos sinónimos y anglicismos para el caso de los “libros electrónicos”. Esta entrada figura en el tesoro pero no sus equivalentes empleados por los profesionales: ebooks, e-books, libros-e,... Igualmente, el tesoro recoge el término “minería de datos”, mientras en las etiquetas se emplea el anglicismo “data mining”.

d) Nuevos conceptos necesarios, términos que definen ámbitos de interés que han eclosionado en pocos años. Se incluyen aquí las entradas referidas al propio objeto de interés de esta comunicación (folksonomías, serendipia, tags o tagging), pero también otros muchos conceptos: alfabetización digital, alfin, AI, buscadores semánticos, CRAI, GIO, GPS, mashups, promoción web, redes sociales, RFID, SEO, web 2.0, web 3.0, wikis,.. A estos conceptos centrados en aspectos tecnológicos se añaden los debates más sociológicos que también van interesando a los profesionales y que se manifiestan en conceptos como “nativos digitales” o “generación google”. Esta afluencia de términos plantea la necesidad de actualización constante de una herramienta terminológica como un tesoro. Parte de esta terminología puede ser efímera, pero se debe recoger y reflejar la evolución en el uso científico de los términos.

e) Términos que definen aspectos que no son novedosos, pero que no han sido recogidos por el tesoro. Se trata de temas que atañen a la profesión pero sobre los que hay escasa bibliografía académica, lo cual puede ser la causa principal que ha retrasado su inclusión en el tesoro. Ejemplos de este tipo sería entradas como escuelas de biblioteconomía, datasets, facsímiles, gestores de citas, hosts, software libre, tutoriales,... Estos casos plantean la necesidad de ampliar las fuentes terminológicas que se tienen en cuenta al elaborar un tesoro.

f) Conceptos más específicos que suponen variantes de los existentes, como por ejemplo: microblogging, blogs profesionales, blogs personales, estadísticas web, libro electrónico celular, libros acuáticos, televisión en Internet. Se trata de términos candidatos cuya necesidad debe evaluarse.

g) Por último, cabe constatar que en las folksonomías también aparecen otros términos de dudosa utilidad, por su carácter anecdótico o subjetivo, como por ejemplo: frikadas, lecturas pendientes, blogs de alumnos,... Se trata de una de las características que dificultan la generalización del etiquetado social, pero su peso porcentual es reducido en el ámbito de los recursos realizados por profesionales.



CONCLUSIONES

Como resultado del análisis efectuado cabe preguntarse qué aportan las folksonomías a los profesionales de la documentación. Ante todo abren un campo para la innovación y la experimentación, constituyen una fuente terminológica de indudable valor. Su incorporación en los recursos documentales es una tendencia con futuro. Su utilización en las bibliotecas virtuales y los repositorios ha sido señalada por algunos autores (McGregor y McCulloch, 2006) como una oportunidad que permite conectar a los productores de servicios documentales con los usuarios y creadores de contenidos. Cabe esperar que su utilización se expanda y es necesario prestarles atención.

Los tesauros representan un modelo de lenguaje documental propio de otro momento histórico, en el que la apuesta de mayor calidad en la recuperación de información se correspondía con sistemas de carácter referencial. Su adaptación a la recuperación de información a texto completo en las fuentes electrónicas disponibles en Internet es uno de los principales retos actuales, que permitiría un avance considerable para la construcción de herramientas de la web semántica (Pérez Agüera, 2004). Pero la mayor parte de los tesauros que pueden consultarse actualmente, han sido realizados como meras herramientas de apoyo en el proceso de indización humana para la alimentación de bases de datos documentales. Los términos que los constituyen se corresponden con los temas tratados por la literatura científica en revistas académicas. Con su diseño actual, su aplicación directa a la búsqueda a texto libre sobre otro tipo de documentos, arrojaría resultados muy pobres, por que no hay una suficiente explicitación de las relaciones semánticas que un analista humano pone en juego en el análisis documental.

Si bien los tesauros tradicionales no han sido diseñados para su uso sobre texto libre, cabría esperar mejores resultados al aplicarse sobre un folksonomía, que constituye un sistema terminológico ya filtrado y limitado a posibles términos de búsqueda. El análisis realizado sobre los ejemplos seleccionados para este trabajo muestra que aún aplicando herramientas de reconocimiento de variantes básicas (singular/plural y diferentes separaciones en la sintaxis de un término), la comparación automática entre las etiquetas y el tesoro apenas reconocería entre un 24% (*DocuMenea*) y un 33% de los términos (suma de blogs seleccionados). En parte este mal resultado es producto del diferente tipo de documentación que ha servido de base para la construcción de los sistemas analizados: artículos académicos en el caso del tesoro, noticias y recursos web en las folksonomías. En segundo lugar, por el desfase temporal: el tesoro fue publicado en 2002 y actualizado en 2005, las etiquetas analizadas se corresponden con temas de actualidad en 2008.

Por tanto, los porcentajes deben tomarse con cierta precaución, carecen de valor estadístico, pero si resultan de utilidad para resaltar las carencias de un tesoro creado a partir de una documentación académica, para enfrentarse a la búsqueda sobre documentos de actualidad que cuentan con etiquetas libres como principal recurso para



favorecer la recuperación. Si proliferan los recursos de información en los que predomine este modelo de “indización libre” los tesauros tradicionales corren un claro riesgo de resultar inservibles, si no se transforman. En este contexto, las folksonomías pueden servir como fuente preferente para enriquecer las entradas de un tesoro, ayudando a detectar nuevos descriptores y también términos equivalentes de los ya incorporados. El enriquecimiento de los tesauros si permitiría plantear su aplicación a la búsqueda en la web.

Como indicaba Spiteri (2007) para la incorporación de las folksonomías en los catálogos de bibliotecas, sería de interés contar con unas recomendaciones básicas sobre su redacción. Debe superarse el uso masivo de unitérminos, que a menudo resultan insuficientes, así como buscar soluciones para la desambiguación de entradas polisémicas.

En la actualidad hay claras diferencias entre tesauros y folksonomías. Como ya se ha señalado, el tesoro analizado en esta comunicación se elaboró a partir de los descriptores utilizados en el análisis de artículos de revistas científicas de Biblioteconomía y Documentación. Las folksonomías utilizadas parten sobre todo de la categorización de noticias, en las cuáles la atención a lo novedoso es prioritaria y se puede constatar con mucha mayor antelación que en la bibliografía más académica. En segundo lugar, las folksonomías son creadas por los propios autores, sin el filtro o la censura que introduce el documentalista. Cuando se elabora un tesoro se busca habitualmente la mayor corrección posible en la selección de los términos preferentes. Esto implica evitar los anglicismos innecesarios, que sin embargo pueden ser utilizados con mucha frecuencia por los autores. Pero todas las variantes de un concepto deberían reflejarse en una herramienta de control del vocabulario técnico.

Estos dos factores, agilidad para captar las novedades y cercanía al uso social real, otorgan cierta ventaja a las folksonomías frente a las herramientas tradicionales de control de vocabulario. Los tesauros podrían aprovechar estas mismas ventajas si utilizan el etiquetado social como fuente de interés en su mantenimiento y actualización. Las etiquetas utilizadas por los autores también pueden servir como indicadores para replantear el término preferente frente a los equivalentes.

Como reflexión final cabe preguntarse también qué pueden aportar los tesauros a las folksonomías en un contexto profesional. Pese al uso creciente de etiquetas, su presencia no permite ofrecer un sistema de recuperación eficaz, por su variabilidad y dispersión de entradas. En la línea que indicaba Yusef Hassan (2006) será necesario aplicar soluciones invisibles para el usuario final, para lo cuál sería muy importante contar con herramientas de control del vocabulario. Sólo si se adaptan e incorporan nuevos términos y variantes léxicas con agilidad, los tesauros estarán en condiciones de representar un rol en los sistemas de búsqueda en el texto libre en un futuro inmediato. Este objetivo debe considerarse prioritario si se quiere que los tesauros puedan representar este papel.



Sin embargo, la simple comparación no resuelve todos los problemas que pueden limitar la posible aplicación de los tesauros para la búsqueda en texto libre. Un aspecto relevante a resolver radica en las diferencias que existen en la construcción semántica entre etiquetas y descriptores. En las folksonomías aparecen entradas que precisan una mayor concreción para romper su ambigüedad, un factor que no puede solucionarse fácilmente. La práctica de la “indización libre” no permite establecer cuando un término precisa una mayor concreción para ser admitido como etiqueta en un documento. Esta característica, propia de los lenguajes controlados, no es aplicable a una folksonomía.

Un segundo aspecto que queda sin resolver es la presencia de etiquetas en varios idiomas, que se ha detectado en los recursos marcados en *Delicious*. En una biblioteca digital o en una plataforma de revistas electrónicas se puede identificar el idioma que se emplea en las palabras clave de los autores, por ejemplo mediante metaetiquetas Dublin Core que lo especifiquen. Por el contrario, en los recursos que emplean el etiquetado no está prevista esta opción.

BIBLIOGRAFÍA

CATARINO, Maria Elisabete; BAPTISTA, Ana Alice. “Social Tagging and Dublin Core: A Preliminary Proposal for an Application Profile for DC Social Tagging”. En: *Proceedings ELPUB 2008 Conference on Electronic Publishing, Toronto*. Disponible en:

http://elpub.scix.net/cgi-bin/works/Show?100_elpub2008 [consulta 15-10-2008].

GIL LEIVA, Isidoro; ALONSO ARROYO, Adolfo. “La relación entre las palabras clave aportadas por autores de artículos de revista y su indización en las bases de datos ISOC, IME e ICYT.” *Revista Española de Documentación Científica*, 2005, vol. 28, n. 1, pp. 62-79. Disponible en:

<http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/165/219> [consulta 18-10-2008].

HASSAN MONTERO, Yusuf. “Indización social y recuperación de información”. *No Solo Usabilidad*, 2006, n.5. Disponible en:

http://www.nosolousabilidad.com/articulos/indizacion_social.htm [consulta 15-10-2008].

HASSAN MONTERO, Yusuf; HERRERO SOLANA, Víctor. “Improving Tag-Clouds as Visual Information Retrieval Interfaces”. En: *I Internacional Conference on Multidisciplinary Information Sciences and Technologies, InSciT2006*, Mérida, 2006. Disponible en:



http://www.nosolousabilidad.com/hassan/improving_tagclouds.pdf [consulta 14-10-2008].

IDUMM. “Investigación online (2): Etiquetado útil de enlaces en del.cio.us y similares”. *Idumm Blog*, 10 de Diciembre de 2006. Disponible en: <http://www.idumm.org/blog/?p=49> [consulta 26-10-2008].

KIPP, Margaret E.I. “@toread and Cool : Subjective, Affective and Associative Factors in Tagging”. En: *Proceedings of the Annual Conference of the Canadian Association for Information Science (CAIS)*, Vancouver, 2008. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/archive/00013788/> [consulta 18-10-2008].

LANCASTER, F.W. *El control del vocabulario en la recuperación de información*. Valencia: Universitat, 2002.

McGREGOR, George; McCULLOCH, Emma. “Collaborative Tagging as a Knowledge Organisation and Resource Discovery Tool”. *Library Review*, 2006, vol. 55, n. 5-6, pp. 291-300. Pre-print disponible en: <http://eprints.rclis.org/archive/00005703/> [consulta 14-10-2008].

MOCHÓN, Gonzalo; SORLI, Ángela. *Tesaurus de Biblioteconomía y Documentación*. Madrid: CINDOC, 2002. La versión actualizada en 2005 está disponible en: http://thes.cindoc.csic.es/index_BIBLIO_esp.html [consulta 09-11-2008].

MOREIRO GONZÁLEZ, José Antonio. *El contenido de los documentos textuales: su análisis y representación mediante el lenguaje natural*. Gijón: Trea, 2004.

PARDO KUKLINSKI, Hugo. “Un esbozo de ideas críticas sobre la Web 2.0”. En: Cobo Romani, Cristóbal; Pardo Kuklinski, Hugo. *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona / México DF, 2007.

PÉREZ AGÜERA, José Ramón. “Automatización de tesauros y su utilización en la web semántica”. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 2004, n. 13. Disponible en http://www2.ub.es/bid/consulta_articulos.php?fichero=13perez2.htm y <http://eprints.rclis.org/archive/00004176/> [consulta 09-11-2008].

QUINTARELLI, Emanuele. “Folksonomies: power to the people”. En: *ISKO Italy – UniMIB Meeting*, 2005, Milán. Disponible en: <http://www.iskoi.org/doc/folksonomies.htm> [consulta 16-10-2008].

RODRÍGUEZ PALCHEVICH, Diana. *Nuevas tecnologías Web 2.0: Hacia una real democratización de la información y el conocimiento*. 2008. Disponible en:



<http://eprints.rclis.org/archive/00013897/> [consulta 20-10-2008].

ROS MARTÍN, Marcos. “Folksonomías, marcado social y filtrado social de noticias”. En: *Comunidad de prácticas: Web social para profesionales de la información*, SEDIC, 2008. Disponible en: <http://comunidad20.sedic.es/?m=2008&w=23> y <http://eprints.rclis.org/archive/00013709/> [consulta 26-10-2008].

SEOANE, Catuxa. “El éxito de las folksonomías”. *Deakialli DocuMental*, 28 de julio de 2005. Disponible en: <http://www.deakialli.com/2005/07/28/el-exito-de-las-folksonomias/> [consulta 26-10-2008].

SEOANE, Catuxa. “Tagging de autor versus tagging de lector: profesionales y consumidores”. *Deakialli DocuMental*, 5 de junio de 2007. Disponible en: <http://www.deakialli.com/2007/06/05/tain-de-autor-versus-tain-de-lector/> [consulta 26-10-2008].

SEOANE, Catuxa. “Flexibilidad de las folksonomías”. En: *Anuario ThinkEPI*, 2007, pp. 74-75. Disponible en <http://eprints.rclis.org/archive/00011558/> [consulta 28-10-2008].

SERRANO COBOS, Jorge. “Tags, folksonomies y bibliotecas”. En: *Anuario ThinkEPI*, 2007, pp. 71-73. Disponible en: http://www.thinkepi.net/notas/2007_16.pdf [consulta 28-10-2008].

SHIRKY, Clay. “Folksonomies + controlled vocabularies”. *Many 2 many Weblog*, January 7, 2005. Disponible en: http://many.corante.com/archives/2005/01/07/folksonomies_controlled_vocabularies.php [consulta, 25-10-2008].

SPITERI, Louise F. “The structure and form of folksonomy tags: the road to the public library catalogue”. En: *La interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en la organización del conocimiento científico. Actas del VIII Congreso ISKO-España*. León: Universidad, 2007, pp. 459-467.

WRIGHT, Alex. “Folksonomy”. *Alex Wright's Blog*, August 23 2004. Disponible en: <http://www.alexwright.org/blog/archives/000900.html> [consulta 25-10-2008].



UNA NOMENCLATURA ALTERNATIVA PARA LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE COLEGIOS INVISIBLES EN ESTUDIOS DE COLABORACIÓN CIENTÍFICA

***María Peñaranda-Ortega (1), Cristina Civera-Mollá (2), Francisco Tortosa-Gil (3),
Mayte López Ferrer (4) y Julia Osca-Lluch (5)***

(1) *Universidad de Murcia, España, mariap@um.es* (2) *Universidad de Valencia, España, cristina.civera@uv.es* (3) *Universidad de Valencia, España, francisco.m.tortosa@uv.es* (4) *Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero, España, mayte.lopez@uv.es* (5) *Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero, España, m.julia.osca@uv.es*

RESUMEN

Presentamos las conclusiones que globalmente son más explicativas para el análisis de la coautoría científica entendida desde la expresión de los colegios invisibles. Nuestra investigación sobre nomenclatura gráfica en colegios invisibles, queda expuesta de una manera diferente a las anteriormente formuladas, siendo además ésta mucho más parsimoniosa. La clave está en que nos permitirá, en un solo golpe de vista y de una manera exhaustiva a la par que simple y eficaz, analizar los autores pertenecientes a un colegio invisible dado y la producción científica que mantienen como grupo en una revista o campo científico. También se puede analizar con facilidad su configuración en el tiempo, el género de los colaboradores, las posibles carencias en la producción de un autor o las instituciones con las que se ha ido nutriendo el colegio invisible. Además sería detectable la eminencia dentro de un colegio invisible y permitiría establecer relaciones jerárquicas maestro-discípulo (dirección de tesis o proyectos), institucionales e incluso ideológicas o personales.

ABSTRACT

We present some global conclusions providing most specific details to analyse scientific coauthor understood from invisible colleges. Our research on graphic names of invisible colleges remain susceptible in a different way to other studies, being more phlegmatic. The key is that this way will allow us on a more exhaustive way, simple and efficient, analyse authors that belong to a given invisible college and scientific production as a group in a journal or scientific field. Its time configuration, collaborators gender and one author or collaborator possible defaults of the invisible college can also be easily analysed. Eminence on an invisible college could also be detected and then, establish hierarchical relations magister-disciple (thesis or projects direction), institutional and even ideological.

PALABRAS CLAVE

Colegio invisible, colaboración científica, nomenclatura, gráficos, psicología



INTRODUCCIÓN

Price utilizó la expresión “nuevos colegios invisibles” para referirse a los grupos científicos que, trabajando en lugares distintos sobre temas semejantes, intercambiaban información por medios distintos de la literatura impresa (Price, 1973). El término aludía al famoso “Invisible college” que en la Inglaterra del siglo XVII condujo a la fundación de la Royal Society. Sus miembros se dedicaban a potenciar y comunicar hechos y eventos científicos entre ellos. La “*Royal Society of Lonfon for Improving Natural Knowledge*” nació de reuniones privadas que un grupo de científicos realizaba semanalmente en Londres, desde 1645, bajo el nombre de “The Invisible College”, fundado por Ashmole.

El colegio invisible de cualquier autor quedaría definido como un vínculo entre autores muy flexible, que cambiaría a lo largo del tiempo y del espacio, como si de un organismo vivo se tratase (Kogan, 2002). Así, un colegio invisible sería definido como la unión de investigadores que trabajando separada o conjuntamente entre sí - desde la misma o diferentes instituciones- acaban firmando artículos de manera conjunta, conformando por tanto un conglomerado o red con cierto orden analizable, dentro del cual destacan un autor que publica con el resto, y la relación que establece con los restantes investigadores; una relación simbiótica que funciona durante un espacio de tiempo en la producción científica y contribuye a la dispersión de conocimiento.

Muchas son las definiciones que podemos obtener en el campo de la ciencia sobre los colegios invisibles, aunque nosotros nos queremos centrar en la síntesis de este concepto mediante sus posibles gráficos, queriendo demostrar esta cualidad tan flexible y “viva” que posee la colaboración científica. No obstante, nos encontramos que ninguna presentación gráfica de colegio invisible completaba la información que éste requeriría, pues todos tenían lagunas o información superflua, a la vez que existían grandes diferencias de representación gráfica y tratamiento de los datos de un investigador a otro.

En esta investigación, usaremos el concepto de colegio invisible para estudiar las relaciones que se dan dentro de un área científica entre autores que colaboran entre sí, analizando las redes de citas (lo que nos permitirá ver los nexos de unión entre firmantes) las teorías que formulan y su estudio gráfico como un grupo unido y coherente, dentro de unas coordenadas de tiempo y de espacio.

Los colegios invisibles se conforman de una manera práctica debido a que los investigadores que trabajan en un área de la ciencia determinada, a menudo intercambian propuestas de investigación y versiones previas de los trabajos mediante congresos y reuniones académicas, antes de que se den a conocer por otros canales más formales como pueden ser las revistas especializadas (Crane, 1972). La finalidad de este intercambio de conocimiento científico es su difusión por cualquiera de los cauces establecidos. Además, este tipo de eventos contribuye al intercambio de puntos de vista y al establecimiento de



contactos y redes de colaboración entre los científicos que pertenecen al mismo colegio invisible. Por lo tanto, lo que se intenta señalar actualmente con el término “colegio invisible” es la estrecha relación entre productividad y colaboración. Crane (1969), indicó la conveniencia de cambiar el término hacia “círculo social”, en el sentido de conglomerado de elementos dirigidos dentro de un orden, es decir, saber “quién publica con quién”.

Utilizaremos este término para analizar la relación entre científicos dentro de un área científica dada mediante la publicación en colaboración de al menos un artículo, independientemente del orden en la firma del trabajo de éstos autores. Suponemos el conocimiento y mantenimiento de comunicación de estos investigadores entre ellos, y el establecimiento de algún tipo de vínculo social debido a la publicación conjunta (Peñaranda, 2004).

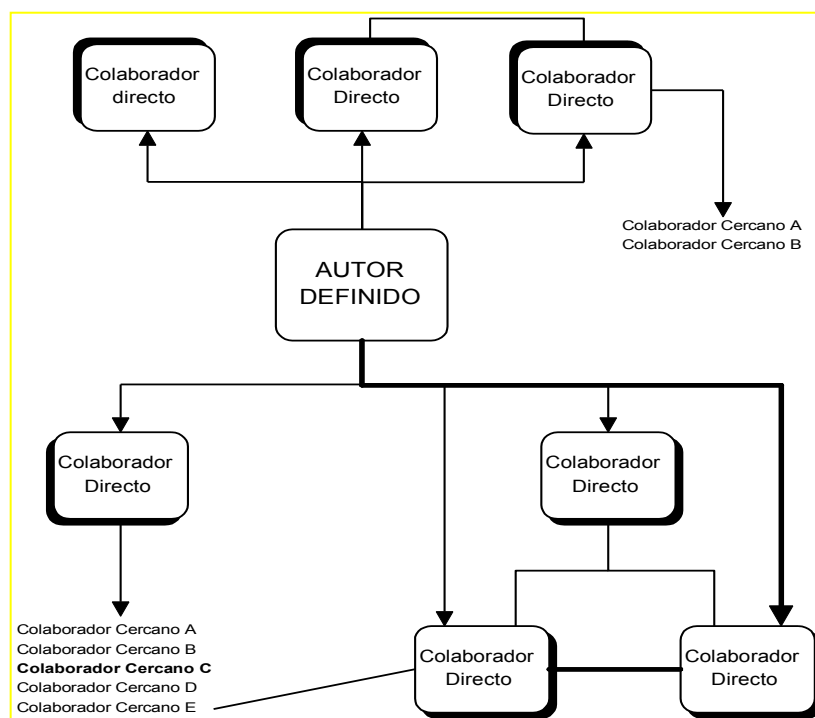
NUEVA PROPUESTA DE FORMULACIÓN GRÁFICA PARA LA ELABORACIÓN DE COLEGIOS INVISIBLES

Cualquier autor puede ser cabeza de un colegio invisible, pues todos los autores tienen el suyo propio, excluyendo aquellos autores que sólo han publicado un trabajo y sin ningún tipo de colaboración en él. Así, un “Autor Definido” es el seleccionado para encabezar el colegio invisible y a quien analizaremos, mostrando así a todos sus colaboradores. Partiendo de este autor definido, serán “Colaboradores Directos” todos aquellos que en algún momento han publicado en el marco teórico de estudio con este autor definido. Seguidamente, estos autores tendrán también colaboradores directos en otras publicaciones realizadas en el mismo espacio independientemente del autor definido, a los cuales denominaremos “Colaboradores Cercanos”, al distar tan sólo un colaborador o vínculo científico del autor definido.

Todos los autores que publican entre sí, mirados desde una óptica u otra, pueden presentar cualquier tipología de autor. Siempre que hablemos de autores colaboradores directos o cercanos, estarán definidos en base al autor definido y no a otro. Es decir, si A publica con B y éste con C, siempre llamaremos a B colaborador directo y a C colaborador cercano, en el caso de encontrarnos estudiando a A, es decir, el autor definido.

Nuestro esquema, mostrado en la Figura 1: Ejemplo de Colegio Invisible, realizado siguiendo los principios de parsimonia y simplicidad, quedaría conceptualizado de la siguiente manera:

Figura 1.-
Ejemplo de
Colegio Invisible
desde una
nomenclatura
unificada.



Para la confección de un colegio invisible hemos adoptado las siguientes pautas:

1. Autor definido:

A. El autor definido debe de quedar centrado en el gráfico, y trataremos que ocupe, en la medida en que esto sea posible, un solo esquema o dibujo, para ver toda la información de un solo golpe de vista. Si esto no fuera posible, el autor debe de quedar en el centro de la figura poliédrica que se seleccione para la realización de la estructura visual del colegio invisible, seleccionado en todos los planos que este necesite.

B. El autor definido debe quedar con su nombre en mayúsculas, para que podamos percibirlo rápidamente. También su nombre estará en letra negrita, en este caso, debido a que hemos seleccionado sólo a los autores más representativos y prolíficos del espacio estudiado.

C. Siempre que sea posible, se deberá incluir el/los apellido/s del investigador y el/los nombre/s, evitando así la confusión con otros autores de nombre u apellido parecido o similar, y de cara a un posible análisis de género en la configuración del colegio.



2. Colaboradores directos:

A. Los colaboradores directos, se encuadrarán también. Su nombre irá en minúscula, conservando las iniciales propias de los nombres en mayúscula.

B. Desgraciadamente, no podemos colocar a los autores en orden alfabético debido a que por lo general, los colegios invisibles resultan de un complejo entramado entre científicos que colaboran muchos de ellos entre sí, por lo que hemos de situarlo lo más cercano posible a su grupo particular de colaboración.

C. Cuando varios autores colaboradores directos publican entre sí -denotando claramente que uno de ellos publica con muchos- se han de colocar de una manera que permita vérselos juntos en el gráfico, conformando si se diera el caso, una figura poliédrica menor dentro del colegio invisible, aunque todos ellos pertenezcan prioritariamente a la colaboración con el autor definido.

D. Para el cálculo de los artículos totales que ha producido ese colegio invisible, tendremos en cuenta únicamente la compilación de trabajos que publican con el autor definido en el periodo de tiempo del espacio científico que queremos investigar.

E. Siempre que sea posible, se deberá incluir el/los apellido/s del investigador y el/los nombre/s, evitando así la confusión con otros autores de nombre o apellido parecido o similar, y de cara a un posible análisis de género en la configuración del colegio.

3. Los colaboradores cercanos:

A. Estos autores se representarían en el gráfico lo más próximo que se pueda respecto del que es colaborador directo.

B. Quedarán incluidos dentro de un cuadro de texto sin enmarcar, o en varios si el número de estos colaboradores cercanos fuese excesivo.

C. Siempre se presentarán en orden alfabético de su apellido, a favor de una exposición más clara para el estudio del colegio invisible en su globalidad.

D. Ya que los colaboradores cercanos se muestran en un colegio invisible como los investigadores menos relevantes dentro del gráfico, se tratará de alejarlos del núcleo del gráfico, donde deben residir el autor definido y sus colaboradores directos. Así, los colaboradores cercanos sería más pertinente incluirlos en los extremos y colas del gráfico. Particularmente, valoramos sobre todo la parte inferior de los gráficos para su colocación.



E. Siempre que sea posible, se deberá incluir el/los apellido/s del investigador y el/los nombre/s, evitando así la confusión con otros autores de nombre u apellido parecido o similar, y de cara a un posible análisis de género en la configuración del colegio.

4. Unión entre autores:

A. El nexo de unión entre el autor definido y sus colaboradores directos, se realizará mediante una flecha que irá desde el primero hasta los segundos y que variará en su grosor dependiendo del grado de colaboración existente entre ellos. La flecha indica el dominio del autor definido sobre el resto. Tan sólo en el caso de que los colaboradores directos sean muy prolíficos y no se pueda expresar en el gráfico sobre papel tantas líneas, éstas se obviarán, pero teniendo en cuenta que siempre deben de aparecer encuadrados, según las instrucciones propuestas en el apartado 2.A de este manual, para que visual y perceptivamente sea fácil su localización.

B. Si algunos colaboradores directos han publicado entre ellos, se dirigirá una línea entre estos investigadores, sin que ello suponga el dominio de uno sobre otro. Esta línea dependerá en grosor según el número de trabajos que hayan realizado en colaboración.

C. El nexo de unión entre los colaboradores directos y sus próximos o colaboradores cercanos, se realizará por medio de una flecha con significado de propiedad hacia éstos últimos, que será dirigida hacia el “paquete” de autores que conformarán los autores colaboradores cercanos.

D. Si algunos autores colaboradores directos comparten en la publicación de artículos a algún colaborador cercano, éste se incluirá en un único cuadro de texto o “paquete”, preferiblemente con el colaborador directo que más haya publicado. Los otros colaboradores directos denotarán su colaboración con una línea hacia este colaborador cercano.

E. No existirá nexo de unión alguno entre el autor definido y los colaboradores cercanos, ya que no han participado juntos en la realización de ningún artículo. Si fuese de otra manera, es decir, que sí existe colaboración conjunta, no sería colaborador cercano sino directo.

5. El grado de colaboración:

A. La colaboración entre dos autores quedará implícita en su nexo de unión, ya sea éste una flecha, línea o cuadro de texto, dependiendo de su relación jerárquica. En



revistas con un alto factor de impacto, entenderíamos un grado de colaboración significativa a partir de 3 trabajos de colaboración conjunta en la revista, debido a que uno o dos trabajos suele ser en estos casos de eminencia sumamente común. El cálculo del número de trabajos necesarios para la selección de los grosores que se citan a continuación es meramente orientativo, y sólo pretenden aclarar el trato hacia el grado de colaboración. Dependiendo del área científica que decidamos analizar, esta cualidad de los colegios invisibles ha de ser sumamente flexible.

B. Cuando un autor colaborador directo ha colaborado significativamente con el autor definido se expresará de la siguiente manera: un grosor más definido en la flecha de unión si han publicado juntos de 3 a 4 trabajos. Si la colaboración entre ellos ha sido de 5 trabajos en adelante, además de una flecha más gruesa, su nombre irá en letra negrita.

C. Cuando autores colaboradores han publicado entre ellos más de 3 trabajos, la línea que los une será de un grosor visiblemente mayor que el resto.

D. Si autores cercanos han publicado de 3 a 4 trabajos con su correspondiente colaborador directo, su nombre ha de quedar subrayado. Si los artículos producidos entre ellos son 5 o superior, además de subrayar el nombre también se pondrá en negrita.

E. Si algún autor eminente o relevante para la revista aparece dentro del colegio invisible de un autor -aunque sea de colaborador cercano o incluso colaborador de éste último- se pondrá su nombre en mayúscula, aunque sin recuadrar, ya que el colegio invisible no le pertenece. Si es importante dicho autor para su colega definido, se colocará en letra negrita.

F. Las flechas más gruesas, y los nombres subrayados y/o en negrita han de permitir ver rápidamente hacia dónde se dirige el colegio invisible de un autor y cuales son sus colaboradores más potentes en la publicación de artículos.

6. La leyenda:

A. Deberá colocarse preferiblemente en una esquina del cuadro, donde se lea claramente, o en un lugar del gráfico que no moleste en la configuración gráfica del colegio.

B. Ha de poseer una forma diferente en su configuración que la distinga de un cuadro de autor.

C. Deberá incluir claramente las indicaciones siguientes: colegio invisible, a quien pertenece, espacio en el que se desarrolla (revista/s, cv, dirección de tesis



doctorales...), periodo en el que se desarrolla, publicaciones totales manifestadas en ese tramo temporal por el autor definido y colaboradores directos que mantiene.

7. Publicación evolutiva.

A. Si queremos observar el desarrollo evolutivo que un colegio invisible tiene con el paso del tiempo es necesario estructurar su estudio dentro de un encuadre temporal más amplio y desarrollado.

B. Elegiremos su conformación gráfica definitiva, que nos vendría dada por el estudio del periodo del espacio científico seleccionado de una manera global, como el esqueleto final del colegio.

C. Desde ahí, iremos colocando los autores conforme vayan apareciendo en el tiempo, pero siempre conservarán su espacio final en el gráfico. Esto nos permitirá tener una visión más clara de la conformación y momento de aparición de todos los autores.

D. Conforme los autores vayan apareciendo en el tiempo, se insertarán en el gráfico en el espacio justo que ocuparán en la conformación final del mismo.

8. Las instituciones de procedencia de los firmantes.

A. Debido a la complejidad del estudio de estos autores prolíficos, y a la gran variedad de instituciones visitadas en el tiempo por cada uno de ellos -factores imperantes dentro del *zeitgeist* de la eminencia en Estados Unidos y tal como demanda su propia política de investigación- se ha optado en otras investigaciones por usar gamas de color con el nombre de los autores. Cada institución vendría reflejada por un color propio.

B. Otra opción en el estudio de las instituciones sería mostrarlas junto a sus autores, encuadradas bajo el nombre o a su lado según corresponda a un autor colaborador directo o cercano.

EJEMPLO DE UNA REPRESENTACIÓN GRÁFICA EN UN ESTUDIO DE COLABORACIÓN CIENTÍFICA

A modo de ejemplo, presentamos a continuación el estudio de la colaboración científica de los tres autores españoles más productivos en el campo de las demencias dentro de las publicaciones españolas. Para ello hemos utilizado el programa Micrografix Graphics Flowchart. En este sentido, hemos llevado un cómputo de los trabajos

realizados por cada autor, así como su coautoría y la configuración de los colegios invisibles de los tres autores más productivos, a saber: Begoña Artaso Irigoyen, Manuel Martín Carrasco y Adriana Goñi Sarriés, los autores que han publicado un mayor número de trabajos, con 13, 12 y 11 trabajos respectivamente. Comprobamos que estos tres autores mantienen una red muy cohesionada, consiguiendo una publicación conjunta prácticamente entre casi todos sus colaboradores. En la Figura 2 se presenta la configuración del colegio invisible de los tres autores más productivos.

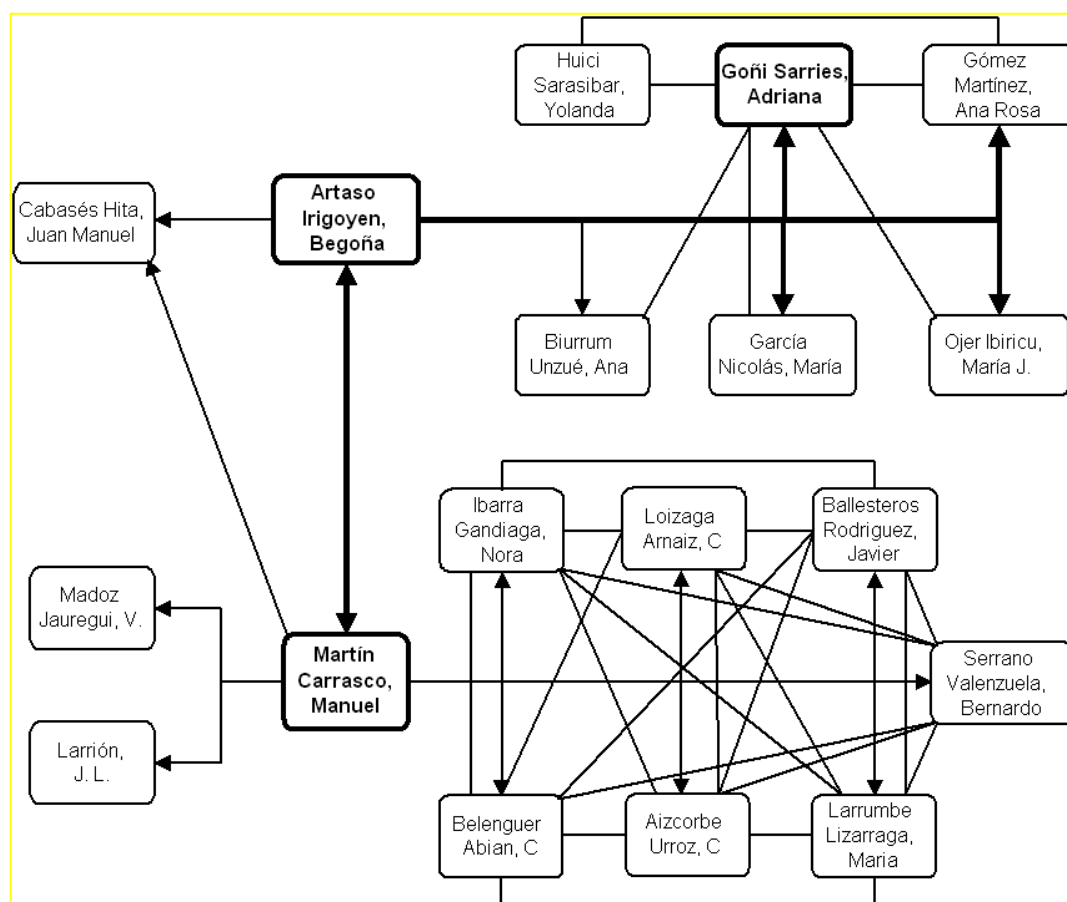


Figura 2.- Colegios invisibles de los autores más productivos en demencias

Así, el colegio conformado por Artaso Irigoyen, , se encuentra en la parte superior de la figura, y en él hemos incluido el colegio invisible de Goñi Sarriés debido a que ésta siempre publica con Artaso Irigoyen y lo hace desde una posición inferior. En la parte inferior de la figura se puede ver la red de colaboraciones de Martín Carrasco, que se encuentra directamente unido a Artaso Irigoyen. Como vemos, estos tres autores engloban a un total de 16 colaboradores, todos ellos con diversas publicaciones en el campo de las demencias. Tanto la psiquiatra Begoña Artaso Irigoyen como la psicóloga

Adriana Goñi Sarriés pertenecen al Centro Psicogeriátrico San Francisco Javier del Hospital Psiquiátrico de Pamplona (Navarra, España).

Manuel Martín Carrasco firma desde el Centro Psiquiátrico Padre Benito Menni de Pamplona. Sus investigaciones se centran especialmente en torno a la enfermedad de Alzheimer, su sintomatología y deterioro cognitivo, su diagnóstico, y el papel que tienen cuidadores. En el caso concreto de Martín Carrasco, éste publica entre 1994 y 2003 12 trabajos. Estos trabajos se publican sobre todo en la revista *Informaciones Psiquiátricas*, y versan específicamente sobre farmacología, evaluación psicológica, y tratamientos para los trastornos de conducta presentados en los síndromes demenciales; también ha estudiado el desenvolvimiento de centros de salud pública y aspectos psicológicos de los cuidadores de enfermos afectados de demencia.

Por su parte, Artaso Irigoyen publica entre 2001 y 2003 un total de 13 trabajos sobre síntomas neuropsiquiátricos y evaluación neuropsicológica. También ha centrado sus análisis en la situación de los centros de día psicogeriátricos y sobre los cuidadores. Junto a ella, y en la misma línea temática, publica Goñi Sarriés desde 2001 hasta 2003 un total de 11 artículos. Otra autora importante para el colegio invisible de Artaso Irigoyen es Gómez Martínez, con un total de 9 artículos e investigando en una línea temática similar.

También podemos estudiar los colegios invisibles que conforman cada uno de los autores de manera separada, tal y como se muestra a continuación (Ver Figuras 3, 4 y 5).

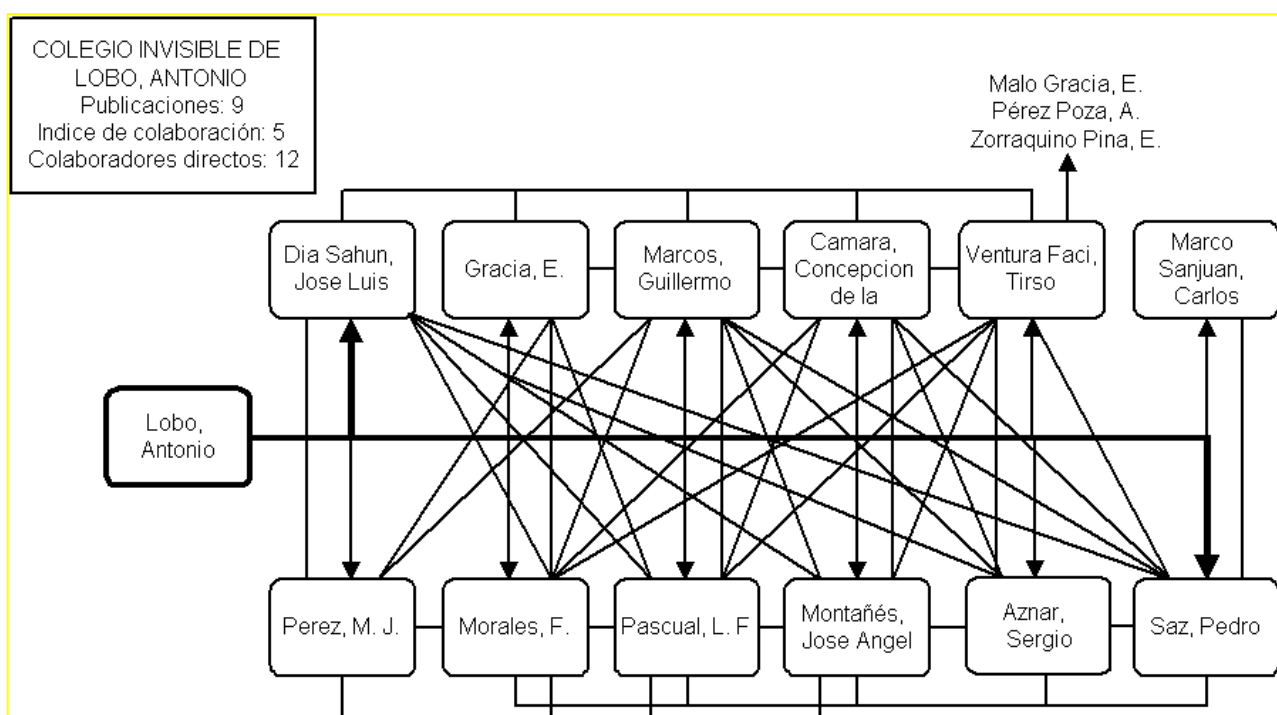


Figura 3.- Colegio invisible de Antonio Lobo

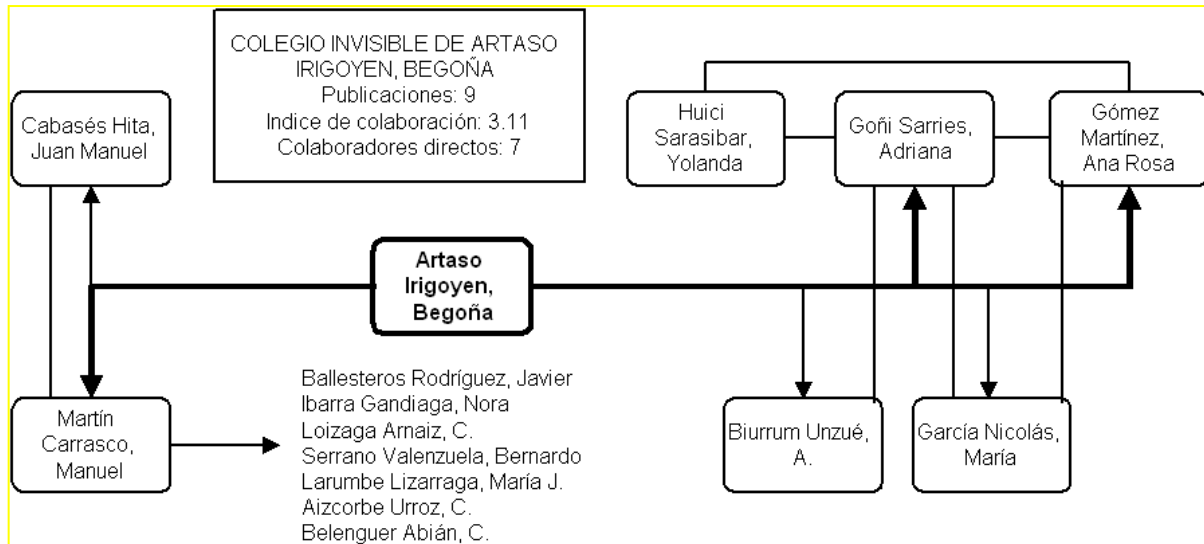


Figura 4.- Colegio invisible de Begoña Artaso Irigoyen

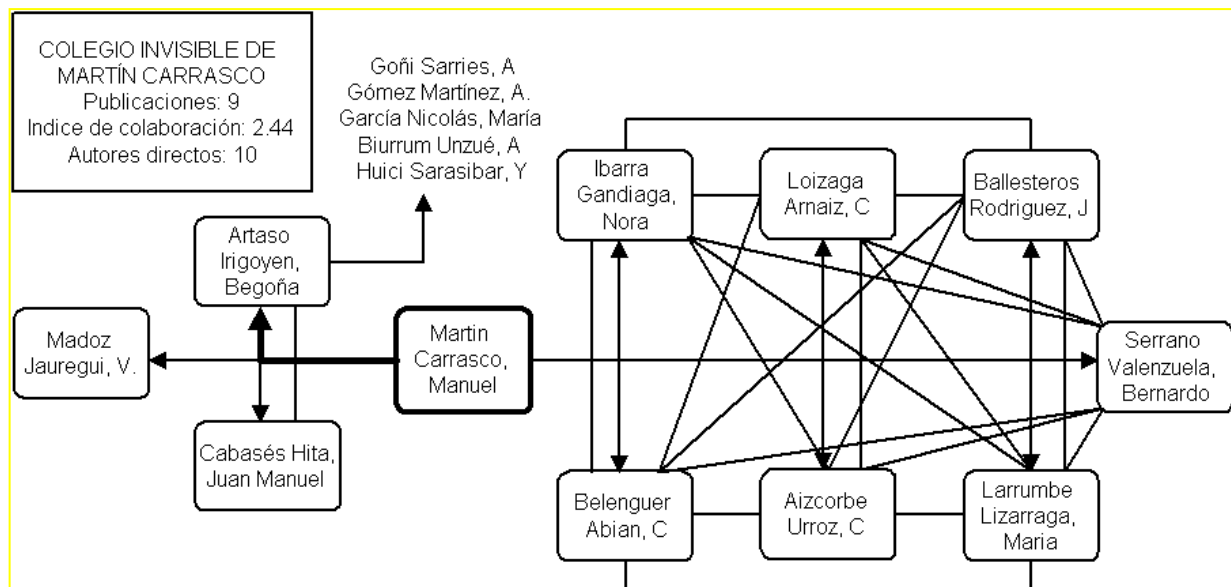


Figura 5.- Colegio invisible de Manuel Martín Carrasco

CONCLUSIONES



Hemos analizado las propuestas de diferentes gráficos relativos al estudio de colegios invisibles, los cuales se han mostrado insuficientes para una representación exhaustiva de la información relativa a los colaboradores en dichos colegios invisibles.

Se han presentado nuevos conceptos, tales como “autor definido”, “colaborador directo” o “colaborador cercano”, analizándose todas sus posibles relaciones de unión, grado de colaboración, y su evolución como colegio invisible a lo largo del espacio y el tiempo. También se ha detallado la planificación de la leyenda y de las instituciones participantes dentro del colegio invisible.

Nuestra propuesta sobre diseño de colegios invisibles se basa en los principios de parsimonia y simplicidad, aunque intentando recabar toda la información relativa a un autor y sus colaboradores. Se facilita así la configuración de colegios invisibles, especialmente los extensos. El objetivo principal es organizar, distribuir y clarificar la máxima información que se pueda percibir en el estudio de un gráfico de colegio invisible, el cual puede poseer numerosos cuadros y enlaces entre autores.

Esta nueva forma de organizar y expresar un colegio invisible de uno o varios autores, implica el desarrollo de gráficos más organizados y transparentes para su análisis visual, permitiendo una exposición más clara y concisa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRANE, Diane. Social structure in a group of scientist: a test of the “invisible college” hypothesis. *American Sociology Review*, 34, 335-352, 1969.

CRANE, Diane. *Invisible colleges: Diffusion of knowledge in scientific communities*. University of Chicago Press: Chicago, 1972. ISBN: 0-226-11857-6.

KOGAN, Maurice. Higher education communities and academic identity. *Higher Education Quarterly*, 54, 207-216, 2002.

PEÑARANDA ORTEGA, María. *La colaboración científica en la psicología social y de la personalidad: Análisis bibliométrico del Journal of Personality and Social Psychology*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Murcia: Murcia, 2004. ISSN 84-8371-491-4.

PRICE, Derek J. Solla. *Hacia una ciencia de la ciencia*. Barcelona: Ariel, 1973. ISBN: 84-344-0739-6.



DINÁMICAS DE CITACIÓN Y FLUJOS DE CONOCIMIENTO INTERDISCIPLINAR DE LA BIOMEDICINA ESPAÑOLA

Gregorio González Alcaide

Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero, Universitat de València-Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Valencia, España, gregorio.gonzalez@uv.es

Máxima Bolaños Pizarro

Unidad de Información e Investigación Social y Sanitaria (UISYS), Valencia, España, mabopi@alumni.uv.es

Santiago Jose Villanueva Serrano

Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Comarcal de Melilla, Melilla, España, santivillanueva@wanadoo.es

Vicente Ruiz Ros

Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Valencia. Valencia. España, vicente.ruiz@uv.es

Javier González de Dios

Servicio de Pediatría, Hospital de Torrevieja, Alicante, España, jgdedios@telefonica.net

José Ignacio de Granda Orive

Servicio de Neumología, Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla, Madrid, España, igo01m@gmail.com

Juan Carlos Valderrama Zurián

Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación, Universitat de València, València, España, juan.valderrama@uv.es

Rafael Aleixandre Benavent

Universitat de València-Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Valencia, España, rafael.aleixandre@uv.es

RESUMEN

Se estudian los flujos de conocimiento interdisciplinar de los artículos originales de investigación del área de la Biomedicina en los que han participado instituciones españolas recogidos en la base de datos *Science Citation Index-Expanded* (2001-2005) a partir del análisis de las referencias bibliográficas de los trabajos y de la clasificación temática de revistas establecida en el *Journal Citation Reports*. Se han identificado las relaciones de citación de 45.884 documentos asignados a 63 disciplinas científicas,



habiendo constatando la existencia de importantes diferencias entre ellas, con una media de referencias bibliográficas por documento que oscila entre las 12,2 y las 43,8; tasas de autocitación intradisciplinar comprendidas entre el 2,2% y el 58,02% de los documentos citados; y factores de citación que se sitúan entre 0,48 y 2,76. Asimismo, se ha determinado que la cobertura de *Science Citation Index-Expanded* varía mucho en función de la disciplina de la que se trate, oscilando el porcentaje de referencias bibliográficas a artículos de revista indizados en la propia base de datos entre el 42,95% y el 90,16% de las referencias bibliográficas citadas. La contribución a la productividad científica mundial se presenta como una medida de potencialidad científica, siendo Transplantes, Alergia, Enfermedades Infecciosas y Dietética y Nutrición las principales disciplinas en el área de la Medicina Clínica y Microbiología y Patología en el área de las Ciencias de la Vida. Asimismo, el número de especialidades citantes y citadas y el factor de citación es considerado como un indicador del grado de influencia de unas disciplinas sobre otras, destacando en este sentido la Enfermería, Medicina General e Interna, Enfermedad Vascular Periférica, Anestesiología, Hematología, Psiquiatría, Ciencias del Deporte y Ortopedia en el área de la Medicina Clínica y la Medicina Experimental e Investigación, Biología Celular, Bioquímica y Biología Molecular, Genética y Herencia, Inmunología y Biología del Desarrollo en las Ciencias de la Vida. Las redes con los flujos de citación presentan la estructura de citación interdisciplinar del área de conocimiento analizada, mostrando como interactúan unas disciplinas con otras y el papel de cada una de ellas en el conjunto del área.

ABSTRACT

Interdisciplinary knowledge flows of biomedical research papers indexed in *Science Citation Index-Expanded* database published by Spanish institutions between 2001 and 2005 are investigated by means of a citation analysis and the journal classification provided by *Journal Citation Reports*. Bibliographic references of 45,884 documents from 63 scientific disciplines have been analysed. We have observed remarkable differences between them related to productivity and citation patterns, with an average of references per paper ranged between 12.2 to 43.8; disciplinary self quotations percentages ranged between 2.2% to 58.02%; and citation factors ranged between 0.48 to 2.76. The coverage of *Science Citation Index-Expanded* varies depending on the discipline, the percentage of references to original research papers indexed in the database ranged between 42.95% to 90.16%. The contribution to the world scientific productivity has been considered as an indicator of scientific potential, being Transplantation, Allergy, Infectious Diseases and Nutrition & Dietetics the main disciplines in the Clinical area and Microbiology and Pathology in the Life Sciences area. The number of cited/citing disciplines and the citation factor have been considered as indicators of disciplinary influence, being the main specialities Nursing, Medicine General & Internal, Peripheral Vascular Disease, Anesthesiology, Hematology, Psychiatry, Sport Sciences and Orthopedics in Clinical Medicine and Medicine Research & Experimental, Cell Biology, Biochemistry & Molecular Biology, Genetics



& Heredity, Immunology and Developmental Biology in the Life Sciences area. Networks show the structure of citation patterns in the analyzed areas, disciplinary interactions and the role of each discipline in the global area.

PALABRAS CLAVES

Biomedicina; Revistas Científicas; Análisis de citas; Productividad científica; Colaboración interdisciplinar



INTRODUCCIÓN

Los índices de citas desarrollados por Eugene Garfield a partir de la década de lo 60 del pasado siglo, aunque fueron concebidos originalmente para monitorizar las revistas que debían formar parte de la cobertura de un sistema de información científica con el propósito de asegurar una óptima relación coste-beneficio (Garfield y Sher, 1963; Garfield, 1972), se han venido utilizando desde su desarrollo como instrumentos para otros muchos tipos de estudios del sistema de comunicación científica, entre ellos el análisis de la interdisciplinariedad (Van Leeuwen y Tijssen, 2000; Morillo, Bordons y Gómez, 2003; González et al., 2007; Porter et al., 2007). Este tipo de estudios contribuyen a un mejor conocimiento del funcionamiento del sistema de comunicación científica, y por tanto, a la mejora de la actividad científica (Moed, 2005).

La colaboración basada en el intercambio de conocimientos y experiencias es fundamental en numerosas disciplinas y áreas de conocimiento para alcanzar la excelencia científica, estando la investigación puntera, cada vez más, basada en la interdisciplinariedad y la fertilización cruzada entre las disciplinas científicas (Metzger y Zare, 1999), por lo que la colaboración entre las mismas es fomentada por los organismos gestores de las políticas científicas e impulsada por las propias instituciones de investigación a través de políticas específicas, como la creación de centros de investigación interdisciplinar (Nadis, 1998).

Las revistas científicas, en función de sus contenidos, propósitos y la comunidad científica a la que van dirigidas, pueden clasificarse en una o varias disciplinas o áreas de conocimiento, y por tanto, las referencias bibliográficas incluidas en los trabajos publicados en las mismas, suministran una información empírica de los flujos de conocimiento interdisciplinar, ya que muchas de las citas incluidas en las revistas se realizan a revistas de otras disciplinas o áreas de conocimiento (Leydesdorff, 2006). El objetivo del presente estudio es caracterizar los flujos de conocimiento interdisciplinar de la producción científica española del área de la Biomedicina a partir del análisis de los patrones de citación de los trabajos recogidos en *Science Citation Index-Expanded* (SCI-Expanded).

MATERIAL Y MÉTODOS

El proceso seguido para la realización del estudio ha sido el siguiente: A) Se han seleccionado los artículos originales de investigación recogidos en la base de datos SCI-Expanded en los que han participado instituciones españolas publicados a lo largo del período 2001-2005, mediante la ejecución de un perfil de búsqueda que incluía el término *Spain* en el campo *Address* con la citada restricción en cuanto a la tipología documental; B) Se han asignado los documentos a diferentes disciplinas en función de la revista en la que ha sido publicado el trabajo. Para ello, se ha construido un fichero con todas las revistas y su clasificación temática establecida en la base de datos *Journal*



Citation Reports (JCR), seleccionando para la realización del estudio los trabajos publicados en 63 disciplinas pertenecientes a dos grandes áreas de conocimiento: Medicina Clínica y Ciencias de la Vida. Aunque JCR no establece una agrupación disciplinar en estas dos grandes áreas de conocimiento, se han asignado las diferentes disciplinas a una u otra área siguiendo los criterios de clasificación del conocimiento establecidos en la Nomenclatura Internacional de la Unesco para los campos de Ciencia y Tecnología, según los cuales, se han considerado como especialidades pertenecientes a la Medicina Clínica aquellas orientadas a la búsqueda, estudio e interpretación de las manifestaciones patológicas o a la obtención de datos a partir del estudio de los pacientes para aplicarlos al diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades; mientras que se han considerado como disciplinas propias de las Ciencias de la Vida las centradas en el estudio de los organismos vivos, sus propiedades y características, teniendo en cuenta en cualquier caso en relación con el propósito del estudio, la inclusión de todas las especialidades relacionadas con la práctica de la Medicina, como la Farmacología, la Microscopía, la Ética o la Informática Médica. C) Finalmente, se han obtenido los indicadores de productividad científica y los indicadores de citación, determinados a partir de la identificación y cuantificación de las referencias bibliográficas a otros artículos de revista que se incluyen en cada uno de los trabajos, considerando la existencia de un vínculo de autocitación o intracitación si se trataba de una referencia bibliográfica a un trabajo publicado en una revista incluida en la misma categoría temática y la existencia de un vínculo de citación interdisciplinar en el caso de tratarse de una referencia bibliográfica a un trabajo publicado en una revista asignada a otra categoría temática en la clasificación del JCR. La agrupación de las disciplinas como pertenecientes a la Medicina Clínica y a las Ciencias de la Vida, ha permitido asimismo la realización de análisis comparativos entre estas dos áreas de conocimiento.

Los indicadores y medidas obtenidos han sido los siguientes: número de documentos publicados, porcentaje que representan esos documentos en relación con la producción científica mundial, media de referencias bibliográficas por documento, porcentaje de referencias bibliográficas asignadas a alguna disciplina, porcentaje de intracitación, citas realizadas y citas recibidas (considerando en ambos casos el número absoluto de citas y el número de especialidades que reúnen más del 1% de relaciones de citación, tanto realizadas como recibidas) y factor de citación. Asimismo, se han construido diferentes grafos o representaciones reticulares con los vínculos de citación establecidos entre las disciplinas, utilizando para ello el software Pajek (Batagelj y Mrvar, 2001).

El número de documentos es un indicador de la producción científica de cada disciplina o área de conocimiento en términos absolutos, ya que refiere los “outputs” que en forma de publicaciones científicas están generando cada una de ellas, estando influenciado por variables como el tamaño de la comunidad investigadora, los recursos destinados a la investigación o las características de publicación del área. El porcentaje de la producción mundial permite relativizar el valor absoluto aportado por el número



de documentos, siendo una medida del grado de contribución de cada disciplina en relación con la producción científica que se está generando a nivel mundial por el conjunto de los países (Rahman y Fukui, 2003).

La media de referencias bibliográficas por documento, que se calcula dividiendo el número total de referencias incluidas en el conjunto de los artículos de cada disciplina entre el número de documentos analizados de cada disciplina, mide el grado en el que cada una ellas fundamenta la generación de nuevo conocimiento en trabajos previos, bien de la propia disciplina, lo que queda reflejado en el % de intracitación, o de otras disciplinas (Yue y Wilsom, 2004). El porcentaje de referencias bibliográficas asignadas a disciplinas permite determinar la cobertura de SCI de la literatura que está siendo citada en las revistas indizadas en la propia base de datos.

El número de disciplinas con más del 1% de relaciones de citación realizadas determina la “dispersión” disciplinar que caracteriza la citación de cada disciplina o especialidad. En sentido inverso, el número de disciplinas con más del 1% de citas recibidas establece el grado en el que cada una de ellas es citada por otras disciplinas. Se trata de indicadores que miden la extensión de la interdisciplinariedad en cuanto al número de disciplinas, permitiendo normalizar (relativizar) los valores absolutos aportados por el número de citas realizadas a otras disciplinas y el número de citas recibidas de otras disciplinas, ya que estos valores tienen una relación directa con la productividad y la media de referencias bibliográficas por documento de cada una de las disciplinas (Pinski y Narin, 1976; Wormell, 1998).

El factor de citación, que es el número de citas recibido por cada especialidad dividido entre el número de citas realizadas (Todorov y Glanzel, 1988), es una medida aplicada en diversos estudios para determinar la calidad o el status de las revistas científicas en una red (Pinski y Narin, 1976; Price, 1981; Kim, 1992) habiendo sido aplicado en este estudio como indicador para medir el grado de “influencia” de las diferentes disciplinas en el conjunto del área de conocimiento analizada.

Los grafos o redes con los flujos de citación presentan de forma gráfica la estructura global de citación interdisciplinar del área de conocimiento analizada, mostrando de forma clara e intuitiva cómo interactúan unas disciplinas con otras en cada campo de conocimiento y en la totalidad del área (Klavans y Boyack, 2006; Leydesdorff, 2007). El grafo unidireccional presentado en el presente estudio ha sido realizado mediante la ejecución del algoritmo Kamada-Kawai, basado en la atracción de nodos adyacentes, lo que permite apreciar de forma global qué disciplinas son las que mantienen un mayor grado de proximidad entre sí y la intensidad de las citaciones (Kamada y Kawai, 1989); mientras que los grafos de redes bidireccionales o dirigidos presentan el grado de “receptividad”, es decir la tendencia a citar o a ser citadas de unas disciplinas con respecto a otras (Everett y Pecotich, 1991).



RESULTADOS

Se han analizado 1.904.823 referencias bibliográficas de 66.641 documentos asignados a 63 especialidades, correspondientes a 45.884 artículos originales de investigación diferentes, ya que las revistas de publicación de 16.218 documentos han sido asignadas a más de una especialidad.

En el área de la Medicina Clínica (tabla 1), se han analizado 31.795 documentos correspondientes a 44 disciplinas y especialidades, que recogen 876.306 referencias bibliográficas a otros documentos, lo que sitúa la media de referencias bibliográficas por documento en 27,56. El 75,57% de las referencias bibliográficas (n=662.222) han sido realizadas a revistas clasificadas en las 63 disciplinas o áreas de conocimiento objeto de estudio (Medicina Clínica y Ciencias de la Vida). Para el cálculo de los indicadores y la construcción de las redes de flujo de conocimiento interdisciplinar, se han procesado 974.701 relaciones de citación, situándose el porcentaje de autocitación en el 29,34% (n=285.941) y el factor de citación del conjunto del área en 1,01.

Las disciplinas que reúnen un mayor número de documentos son Neurología Clínica (n=2.899), Cirugía (n=2.484) y Oncología (n=2.033), situándose otras diez especialidades por encima de los 1.000 documentos: Medicina General e Interna, Enfermedades Infecciosas, Sistema Cardíaco y Cardiovascular, Gastroenterología y Hepatología, Urología y Nefrología, Hematología, Transplantes, Nutrición y Dietética, Sistema Respiratorio y Radiología, Medicina Nuclear y Diagnóstico por la Imagen. Por otra parte, las disciplinas con un menor número de trabajos son Ética Médica (n=10), Enfermería (n=14), Andrología (n=50), Urgencias (n=51), Medicina Complementaria e Integradora (n=52) y Rehabilitación (n=67). Las 25 especialidades restantes se sitúan con un número de documentos comprendido entre los 123 de Medicina Tropical y los 951 de Salud Pública, Medioambiental y Ocupacional. En relación con el aporte de la producción científica española a la producción científica mundial en el área de la Medicina Clínica, Transplantes se sitúa en primer lugar (5,45%), seguida por Enfermedades Infecciosas (5,18%), Alergia (4,84%) y Dietética y Nutrición (4,67%). Otras 22 disciplinas aportan entre el 2,04% y el 3,81% a la producción científica mundial, 13 disciplinas se sitúan con un aporte entre el 1,04% y el 1,99% y cinco disciplinas tienen un aporte inferior al 1%.

Neuroimagen es la disciplina que presenta la media de referencias bibliográficas por documento más elevada (36,38), seguida por el Abuso de Sustancias (36,32) y Geriatria y Gerontología (34,86). Otras once disciplinas presentan una media de referencias bibliográficas por documento superior a treinta y únicamente tres disciplinas (Transplantes, Medicina Legal y Ética Médica) se sitúan por debajo de las veinte referencias bibliográficas por documento de media.

Cabe resaltar el hecho de que 30 especialidades se sitúan con porcentajes superiores al 70% de referencias bibliográficas asignadas a alguna de las disciplinas o especialidades



de la Medicina Clínica o de las Ciencias de la Vida estudiadas, 11 especialidades presentan porcentajes de asignación a especialidades que se sitúan entre el 50% y el 70%, y únicamente tres especialidades se sitúan por debajo del 50%.

La Oftalmología es la disciplina que presenta la tasa de intracitación más elevada, ya que el 58,02% de las citas han sido “autocitas” realizadas a revistas de esta misma especialidad, seguida por la Odontología y Cirugía Oral, con un 52,32% de intracitación. Ya con porcentajes sensiblemente inferiores se sitúan la Psiquiatría, Enfermería, Dermatología, Reumatología, Anestesiología y Medicina Legal, todas ellas con porcentajes de intracitación comprendidos entre el 37,01% y el 38,56%. En el extremo opuesto estarían disciplinas como la Ética Médica, Andrología, Neuroimagen o Tecnología Médica de Laboratorio, con porcentajes de intracitación por debajo del 10%.

La Pediatría (32), Medicina General e Interna (29), Gastroenterología y Hepatología (25), Cirugía (25) y Salud Pública, Medioambiental y Ocupacional (25) son las disciplinas que han citado a un mayor número de disciplinas o especialidades diferentes (> 1% de relaciones de citación), mientras que Neuroimagen (10), Ética Médica (11), Alergia (13), Medicina Tropical (13), Andrología (14), Enfermería (14) y Urgencias (14) son las disciplinas que concentran sus relaciones de citación en un menor número de especialidades, pudiendo afirmarse que existe, con carácter general, una correlación el número de disciplinas citadas y de las que a su vez se reciben citaciones, ya que las disciplinas que han citado a un mayor (o menor) número de disciplinas son a su vez las que han sido citadas en mayor (o menor) medida por otras disciplinas. La Enfermería es la disciplina que presenta un factor de citación más elevado (2,76), seguida por Medicina General e Interna (2,42), Enfermedad Vascular Periférica (1,46), Anestesiología (1,29) y Hematología (1,25). Otras 13 especialidades se sitúan con factores de citación superiores a uno, mientras que las 26 especialidades restantes presentan factores de citación inferiores a uno, es decir, han realizado más citas a otras disciplinas de las que han recibido, siendo la Ingeniería Biomédica, Urología y Nefrología, Dietética y Nutrición y Andrología las disciplinas que presentan factores de citación más bajos.

En el área de las Ciencias de la Vida (tabla 2), se han analizado 34.846 documentos de 19 disciplinas, que recogen 1.242.601 referencias bibliográficas a otros documentos, lo que sitúa la media de referencias bibliográficas por documento en 35,66. El 71,31% de las referencias bibliográficas (n=886.037) han sido realizadas a revistas clasificadas en las 63 disciplinas o áreas de conocimiento objeto de estudio (Medicina Clínica y Ciencias de la Vida). Para la obtención de los indicadores y realización de las redes de flujo de conocimiento interdisciplinar, se han analizado 1.303.281 relaciones de citación, siendo el porcentaje de autocitación del 29,67% (n=386.734) y el factor de citación del conjunto del área de 0,99.



La Bioquímica y Biología Molecular es la disciplina más productiva ($n=7.154$), seguida por Neurociencias ($n=3.630$), Microbiología ($n=3.536$), Farmacología y Farmacia ($n=3.498$), Inmunología ($n=2.960$), Biología Celular ($n=2.309$), Endocrinología y Metabolismo ($n=1.629$) y Biofísica ($n=1.130$). Las diez disciplinas restantes se sitúan entre los 116 documentos de la Microscopía y los 972 de la Patología. En relación con la aportación española a la producción científica mundial en el área de las Ciencias de la Vida, cabe resaltar que la Microbiología (5,53%), la Parasitología (4,7%) y la Anatomía y Morfología (4,22%) son las disciplinas que reúnen un mayor aporte, situándose la contribución del resto de disciplinas entre el 2,08% y el 3,78%.

La Anatomía y Morfología es la disciplina que reúne la media más elevada de referencias bibliográficas por documento (43,08), seguida por Neurociencias (42,16), Biología del Desarrollo (41,59) y Biología Celular (40,1). Otras 12 disciplinas se sitúan con una media de referencias bibliográficas por documento superior a 30, situándose únicamente tres especialidades por debajo de esta cifra, la Inmunología (26,64), Parasitología (28,31) y Química Medicinal (29,57).

Un total de 12 disciplinas se sitúan con porcentajes superiores al 70% de referencias bibliográficas asignadas a alguna de las especialidades de la Medicina Clínica o las Ciencias de la Vida objeto de estudio y las siete especialidades restantes se sitúan por encima del 50% de referencias bibliográficas asignadas a alguna especialidad.

La Parasitología es la disciplina con la tasa más elevada de intracitación, con el 40,68% de las referencias bibliográficas realizadas a revistas de la misma disciplina, seguida por Neurociencias (38,44%), Bioquímica y Biología Molecular (38,09%) y Biología de la Reproducción (37,61%). La Microscopía (4,83%), Medicina Experimental (8,19%), Anatomía y Morfología (10,23%) y Biofísica (12,96%) son las disciplinas con menor tasa de intracitación.

Las disciplinas que han citado a un mayor número de disciplinas diferentes ($> 1\%$ de relaciones de citación) son Endocrinología y Metabolismo (28), Bioquímica y Biología Molecular (23), Inmunología (23), Farmacología y Farmacia (22), Fisiología (22), Neurociencias (21), Medicina Experimental (20) y Patología (20), mientras que Biología del Desarrollo (11) y Microbiología (12) son las disciplinas que han citado a un menor número de disciplinas diferentes. La Medicina Experimental es la disciplina que reúne el factor de citación más elevado (1,41), seguida por la Biología Celular (1,25), Bioquímica y Biología Molecular (1,19), Genética y Herencia (1,18), Inmunología (1,14) y Biología del Desarrollo (1,07). El resto de disciplinas se sitúan con valores inferiores a uno, siendo la Microscopía, Anatomía y Morfología y la Química Medicinal las que cuentan con valores de factor de citación más bajos.

Con carácter general, las disciplinas más productivas de las Ciencias de la Vida (Bioquímica y Biología Molecular, Neurociencias, Microbiología, Farmacología y Farmacia, Inmunología, y Biología Celular, entre otras) son las que ocupan las



posiciones centrales y las que presentan una mayor intensidad de colaboraciones en la red de relaciones de citación interdisciplinar (figura 1), al haber establecido un mayor número de relaciones de citación con otras disciplinas, si bien cabe resaltar que algunas disciplinas como la Patología, Medicina Experimental e Investigación, Genética y Herencia, Endocrinología y Metabolismo y Fisiología, sin estar situadas entre las más productivas, desempeñan un importante papel en la red por estar relacionadas con otras muchas especialidades o presentar una elevada intensidad de citación con las disciplinas más productivas.

En relación con la Medicina Clínica, destacan como disciplinas de elevada productividad que se sitúan el centro de la red la Neurología Clínica, Cirugía, Oncología, Medicina General e Interna, Enfermedades Infecciosas, Sistema Cardíaco y Cardiovascular, Gastroenterología y Hepatología, Nefrología y Urología, Hematología, Transplantes, Dietética y Nutrición, Sistema Respiratorio y Diagnóstico por la Imagen, Medicina Nuclear y Radiología, pudiendo destacarse el papel de centralidad desempeñado por otras disciplinas menos productivas como la Psiquiatría, Toxicología, Ginecología y Obstetricia, Enfermedad Vascular Periférica, Pediatría y Salud Pública, Medioambiental y Ocupacional.

En el área de las Ciencias de la Vida, la Bioquímica y Biología Molecular, Neurociencias y Farmacología y Farmacia son las disciplinas que ha sido citadas con mayor frecuencia por un mayor número de disciplinas (figura 2) mientras que en la Medicina Clínica destacan la Medicina General e Interna, Cirugía, Sistema Cardíaco y Cardiovascular y Oncología. Estas mismas disciplinas son a su vez el principal vínculo de citación (la más citada) por la mayor parte de disciplinas (figura 3).

DISCUSIÓN

El estudio realizado constituye una aproximación al análisis de los flujos de conocimiento interdisciplinar de la producción científica española de 63 disciplinas científicas biomédicas estructuradas en dos grandes áreas de conocimiento: Medicina Clínica y Ciencias de la Vida. Además, los indicadores obtenidos permiten delimitar con precisión el grado de cobertura de ISI-Thomson de la literatura utilizada en los trabajos científicos analizados así como el grado de representatividad del artículo de revista como tipología documental en cada una de las disciplinas estudiadas.

Deben tenerse siempre presentes no obstante, las limitaciones relacionadas con la cobertura y representatividad de la base de datos seleccionada como objeto de estudio para la realización del presente trabajo, apuntadas por el propio Garfield (Garfield, 1979; 2006) y reiteradamente referidas en la bibliografía (Amsterdamska y Leydesdorff, 1989; Kurmis, 2003), particularmente en el área no anglófona (Alexandre et al., 2007; González et al., 2008), así como las limitaciones relacionadas con los



análisis de citas como metodología analítica (Callaham, Weber y Wears, 2001; Roy et al., 2002; Mussi et al., 2002; Labamaris et al., 2007).

Los estudios y representaciones gráficas de las redes de citación interdisciplinar constituyen herramientas de gran utilidad para interpretar las influencias de las diferentes áreas de conocimiento, si bien hay que tener presente que los patrones de citación pueden cambiar en función de los diferentes países, áreas geográficas, idiomáticas o entre unas disciplinas y otras (Gilbert, 1977; Epstein, 2004; Schoonbaert, 2004), debiendo profundizarse en el estudio de los factores externos e internos que afectan a la citación interdisciplinar al igual que se ha hecho a nivel de revistas, constatando que determinadas características de las revistas, como su accesibilidad, visibilidad e internacionalización afectan a su grado de citación (Yue y Wilson, 2004) y que la estructura de la comunicación científica difiere sustancialmente entre unas revistas y otras, incluso aunque se adscriban dentro de la misma disciplina o área de conocimiento (Carpenter y Narin, 1973; Moed, 2005). También las “estrategias de publicación” de los autores condicionan la revista a la que se envían los trabajos, y consiguientemente, los análisis bibliométricos posteriores relacionados con la citación interdisciplinar como el realizado, pudiendo este factor haber afectado en particular a las áreas más pequeñas y de menor impacto y visibilidad. Así, en el área de la Medicina Tropical se ha constatado que algunos autores prefieren publicar los resultados en revistas médicas de carácter general o de otras áreas relacionadas, pero con mayor visibilidad y factor de impacto, que en las revistas especializadas del área (Schoonbaert, 2004). Lo mismo se ha observado en relación con las Urgencias, donde un estudio mostró que 61 de las 219 comunicaciones de un congreso especializado en Urgencias que fueron enviadas a su vez a revistas, fueron publicadas en otras categorías temáticas, presumiblemente por el mayor prestigio y visibilidad de estas revistas, según se deriva del hecho de que esos 61 trabajos fueron el doble e incluso el triple de veces citados y por un número mucho mayor de especialidades diferentes que trabajos similares publicados en revistas especializadas de Urgencias (Callaham, Weber y Wears, 2001). Un fenómeno similar ha sido también apuntado en relación con la Geriatria y la Gerontología, ya que numerosos trabajos sobre temas geriátricos son publicados en revistas no especializadas (Musi et al., 2002).

La producción científica biomédica española viene experimentando un considerable incremento a lo largo de los últimos años (Camí et al., 1997; 2005), presentando en el presente estudio la producción científica española un aporte a la producción mundial sensiblemente superior el área de las Ciencias de la Vida respecto a la Medicina Clínica (3,12% frente a 2,55%, respectivamente). Analizando comparativamente el “ranking” de productividad nacional y mundial de las disciplinas como un indicador de potencialidad y fortaleza científica de las mismas, cabe considerar en el área de la Medicina Clínica que Transplantes, Alergia, Enfermedades Infecciosas y Dietética y Nutrición son las disciplinas más fuertes del sistema español de investigación científica del área, en tanto que los “outputs” que están generando en forma de publicaciones se sitúan entre 9 y 15 puestos por encima del puesto o “ranking” de productividad que



corresponde a estas disciplinas a nivel mundial. Otras disciplinas que cabe destacar en este sentido son Gastroenterología y Hepatología, Reumatología, Medicinal Legal, Sistema Respiratorio, Tecnología Médica de Laboratorio, Abuso de Sustancias, Nefrología y Urología y Dermatología, todas ellas situadas entre tres y seis puestos por encima en el “ranking” nacional en relación con la productividad mundial de las mismas. En el extremo opuesto y con carácter general, las disciplinas que no superan el 2% de la producción científica mundial, distan del aporte de conocimiento que están generando estas disciplinas a nivel mundial a través de las publicaciones científicas.

En el área de las Ciencias de la Vida, la Microbiología y la Patología son las especialidades principales en cuanto a productividad científica, situándose, respectivamente, cuatro y tres puestos por encima del “ranking” de la producción científica a nivel mundial en esas especialidades. Con carácter general, existe en el área de las Ciencias de la Vida una mayor homogeneidad en lo relativo al aporte de conocimiento en el conjunto de disciplinas que integran el área, ya que si se exceptúan las dos especialidades citadas y la Medicina Experimental e Investigación, que es la única cuyo aporte mundial no alcanza el 2%, el resto de especialidades únicamente fluctúan uno o dos puestos en relación con la producción científica a nivel mundial.

Escapan a los objetivos de este trabajo determinar la correlación existente entre el número de documentos generados o el aporte científico de cada disciplina a la producción mundial con otras variables, como los “inputs” (recursos económicos y humanos) destinados a la investigación, el grado de colaboración, el factor de impacto de esas áreas o la cobertura de revistas fuente españolas en la base de datos JCR, entre otros aspectos de gran interés que pueden ser objeto de análisis específicos en futuros trabajos.

En el área de la Medicina Clínica, la media de referencias por documento oscila en un rango comprendido entre 12,2 y 36,38 y la intracitación presenta una gran variabilidad, oscilando en un rango comprendido entre el 2,32% y el 58,02%. El área de las Ciencias de la Vida por su parte, se caracteriza por un mayor grado de citación, oscilando la media de referencias por documento en un rango comprendido entre 26,64 y 43,08, presentando en cambio un menor grado de intracitación (4,83%-40,68%). Cabe resaltar el hecho de que tanto algunas disciplinas de elevada, como de moderada y de reducida productividad presentan elevados porcentajes de intracitación. Algunos estudios han encontrado esta misma variabilidad dentro de un mismo campo de conocimiento, ya que por ejemplo en el área de la Dermatología existe muy diferente grado de intracitación según la revista de la que se trate, oscilando entre el 1,1% y el 51,5% de las citas recogidas en las mismas (Stegmann y Grohmann, 2001). Se ha observado que, si se exceptúa la Biofísica, muchas disciplinas de reducida productividad presentan asimismo bajas tasas de intracitación, lo que se puede relacionar con el hecho de que se trata de disciplinas aún jóvenes que fundamentan la generación de nuevo conocimiento en aportes externos de otras disciplinas (Talmon y Hasman, 2002). En relación con ello, estudios previos se han encontrado una correlación positiva entre el número absoluto de



trabajos publicados, citas y campos de conocimiento citados (Stegmann y Grohmann, 2001)

El número de especialidades citadas y el factor de citación pueden ser consideradas medidas del grado de “conocimiento exportado” (Wormell, 1998) o del “peso” o “grado de influencia” de unas disciplinas sobre otras (Pinski y Narín, 1976). En este sentido, el estudio realizado confirma algunos aspectos puestos de manifiesto en estudios previos que sitúan determinadas disciplinas o especialidades, como la Medicina General e Interna, como las más citadas y por un mayor número de especialidades (Schoonbaert, 2004; Tsay y Chen, 2005), lo que se puede explicar en algunos casos por tratarse de disciplinas de carácter general o vinculadas a la práctica clínica de otras muchas especialidades, como es el caso de la Anestesiología o la Cirugía en el caso de la Medicina Clínica; o por tratarse de disciplinas que aportan conocimientos básicos en el caso de las Ciencias de la Vida, como la Biología Celular, Bioquímica y Biología Molecular o Genética y Herencia. Se ha observado que las relaciones de citación interdisciplinar siguen en ocasiones patrones de citación bidireccionales entre disciplinas, con una elevada intensidad de citaciones recíprocas entre sí: son los casos de la Medicina tropical y la Parasitología; de la Biología de la Reproducción y la Obstetricia y Ginecología; de la Cirugía y Transplantes; o de la Bioquímica y la Biología Molecular y la Biología Celular, lo que puede ser explicado por tratarse de disciplinas que comparten gran parte del conocimiento y de los conocimientos teórico-prácticos que las fundamentan aunque cada una presente sus especificidades y sus desarrollos específicos (Schoonbaert, 2004). En otros casos, hay disciplinas que concentran en otra u otras un elevado número de citaciones sin ser objeto de un comportamiento recíproco por parte de las mismas, pudiendo responder este comportamiento al hecho de que sean disciplinas surgidas recientemente y que no cuenten con un amplio corpus de conocimiento, tomando por tanto en mayor medida aportes de otras disciplinas y áreas del conocimiento o que se trate de disciplinas de una elevada especialización, debiéndose no obstante, tener siempre presente que la idiosincrasia propia de cada área de conocimiento y del corpus de documentos analizados puede afectar a las dinámicas de citación. Así, en un estudio centrado en la categoría de Medicina Tropical, se observó que esta categoría realiza un 40% más de citas de las que recibe (valor que no es tan acusado en el presente estudio), encontrado como características propias de la categoría la existencia de revistas más especializadas en Pediatría o a nivel geográfico-lingüístico en América Latina y el área francófona (Schoonbaert, 2004).

En relación con la cobertura de SCI-Expanded de la literatura científica que está siendo citada en las propias revistas que son indizadas en esta base de datos, cabe resaltar que presenta un carácter muy desigual en función de la disciplina o especialidad de la que se trate, ya que mientras que en algunas de ellas más del 80% de la literatura citada lo es a artículos de revistas que son recogidas en la propia cobertura de SCI-Expanded, en otros casos estos porcentajes son muy inferiores, situándose incluso por debajo del 50%, lo que confirma lo apuntado por algunos estudios que han señalado que algunas



revistas no indexadas por las bases de datos ISI-Thomson constituyen importantes aportaciones a dominios del conocimiento y que algunas áreas no están bien representadas en esta base de datos (Tijssen y Van Leeuwen, 1995; Roy et al., 2002; Mussi et al., 2002; Labamaris et al., 2007).

CONCLUSIONES

El análisis de los patrones de citación interdisciplinar entre revistas científicas permite caracterizar con gran precisión los flujos de información y la utilización del conocimiento científico. Algunas de las principales conclusiones del estudio realizado son las siguientes: A) La contribución a la productividad científica mundial se presenta como una medida de potencialidad científica, siendo Transplantes, Alergia, Enfermedades Infecciosas y Dietética y Nutrición las principales disciplinas en el área de la Medicina Clínica y Microbiología y Patología en el área de las Ciencias de la Vida; B) El número de especialidades citantes y citadas y el factor de citación es considerado como un indicador del grado de influencia de unas disciplinas sobre otras, destacando en este sentido la Enfermería, Medicina General e Interna, Enfermedad Vascular Periférica, Anestesiología, Hematología, Psiquiatría, Ciencias del Deporte y Ortopedia en el área de la Medicina Clínica y la Medicina Experimental e Investigación, Biología Celular, Bioquímica y Biología Molecular, Genética y Herencia, Inmunología y Biología del Desarrollo en las Ciencias de la Vida; C) Las redes con los flujos de citación presentan la estructura de citación interdisciplinar del área de conocimiento analizada, mostrando como interactúan unas disciplinas con otras y el papel de cada una de ellas en el conjunto del área.

Este estudio ha contado para su realización con una ayuda del Programa I3P del Consejo Superior de Investigaciones Científicas cofinanciado por el Fondo Social Europeo y del Programa V Segles de la Universitat de València.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEIXANDRE BENAVENT, R; VALDERRAMA ZURIÁN, J. C.; GONZÁLEZ ALCAIDE, G. (2007). "El factor de impacto de las revistas científicas: limitaciones e indicadores alternativos". *El Profesional de la Información* 2007; 16(1):4-11.

AMSTERDAMSKA, O.; LEYDESDORFF, L. (1989). "Citations: indicators of significance?" *Scientometrics* 15 (5-6):444-71.

BATAGELJ V, Y.; MRVAR, A. (2001). *Pajek (Version 0.70). Program for Large Network Analysis*. Slovenia: University of Ljubljana.



CALLAHAM, M.; WEBER, E.; WEARS, R. (2001). "Citation characteristics of research published in emergency medicine versus other scientific journals". *Annals of Emergency Medicine*, 38(5):513-517.

CAMI, J.; ZULUETA, M.A.; FERNANDEZ, M.T.; BORDONS, M.; GOMEZ, I. (1997). "Spanish scientific production in biomedicine and health sciences during the period 1990-1993 (Science Citation Index and Social Science Citation Index) and comparison to period 1986-1989". *Medicina Clínica*, 109(13):481-496.

CAMI, J.; SUÑÉN-PIÑOL, E.; MÉNDEZ-VÁSQUEZ, R. (2005). "Bibliometric map of Spain 1994-2002: Biomedicine and Health Sciences". *Medicina Clínica* 124(3):93-101.

CARPENTER, M. P. ; NARIN, F. (1973). "Clustering of scientific journals". *Journal of the American Society for Information Science* 24:425-436.

EPSTEIN, R.J. (2004). "Journal impact factors do not equitably reflect academic staff performance in different medical subspecialties". *Journal of Investigative Medicine*, 52(8):531-536.

EVERETT, J. E.; PECOTICH, A. (1991). "A combined loglinear-MDS model for mapping journals by citation analysis". *Journal of the American Society for Information Science* 42(6):405-413.

GARFIELD, E. (1972). "Citation analysis as a tool in journal evaluation". *Science* 178:471-479.

GARFIELD, E.; SHER, I. H. (1963). New factors in the evaluation of scientific literature through citation indexing. *American Documentation* 14:195-201.

GARFIELD, E. (1979). *Citation indexing. Its theory and application in science, technology and humanities*. Nueva York, John Wiley and Sons.

GARFIELD, E. (2006). "The history and meaning of the journal impact factor". *JAMA Journal of the American Medical Association* 295(1), 90-93.

GILBERT, G. N. (1977). "Referencing as persuasion". *Social Studies of Science* 7:113-122.

GONZÁLEZ-ALCAIDE, G.; ALONSO-ARROYO, A.; NAVARRO-MOLINA, C.; DE GRANDA-ORIVE, J.I.; ALEIXANDRE-BENAVENT, R.; VALDERRAMA-ZURIÁN, J.C. (2007). "Ámbitos de investigación y colaboración entre disciplinas en la producción científica española sobre abuso de sustancias". En: Rodríguez Bravo B y Alvite Díez ML (eds.) *La Interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en la organización del conocimiento científico*. Actas del VIII Congreso ISKO-España. León: Universidad de León, 2007, pp. 281-291.



GONZÁLEZ ALCAIDE, G.; CASTELLANO GÓMEZ, M.; VALDERRAMA ZURIÁN, R.; ALEIXANDRE BENAVENT, R. (2008). "Literatura científica de autores españoles sobre análisis de citas y Factor de Impacto en Biomedicina (1981-2005)". *Revista Española de Documentación Científica* 2008;31(3):344-365.

KAMADA, T.; KAWAI, S. (1989). "An Algorithm for Drawing General Undirected Graphs". *Information Processing Letters* 31:7-15.

KIM, M. T. (1992). "A comparison of three measures of journal status: influence weight, importance index, and measure of standing". *Library and Information Science Research* 14:75-96.

KLAVANS, R.; BOYACK, K.W. (2006). "Identifying a better measure of relatedness for mapping science". *Journal of The American Society for Information Science and Technology*, 57(2):251-263.

KURMIS, A. P. (2003). "Current concepts review: understanding the limitations of the journal impact factor". *Journal of Bone and Joint Surgery* 85A Issue: 2449-2454.

LABANARIS, Apostolos P.; KUHN, Reinhard; SCHOTT, Guenter E.; ZUGOR, Vahudin. (2007). "Impact factors in urology - How well do our journals stack up against other medical and surgical journals?". *Urologia Internationalis*, 78(4):299-304.

LEYDESDORFF, L. (2006). "Can scientific journals be classified in terms of aggregated journal-Journal Citation Relations using the Journal Citation Reports?". *Journal of The American Society for Information Science and Technology*, 57(5):601-613.

LEYDESDORFF, L. (2007). "Betweenness centrality as an indicator of the interdisciplinarity of scientific journals". *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 58(9):1303-19.

METZGER, N.; ZARE, R. (1999). "Interdisciplinary research: from belief to reality". *Science* 283:642-643.

MOED, H.F. (2005). "Citation analysis of scientific journals and journal impact measures". *Current Science*, 89(12):1.990-1.996.

MORILLO, F.; BORDONS, M.; GÓMEZ, I. (2003). "Interdisciplinarity in science: a tentative typology of disciplines and research areas". *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 54(13):1.237-1.249.

MUSSI, C.; PALAZZI, C.; PASQUALINI, R.; SALVIOLI, G. (2002). "Impact factor of medical journals: problems in geriatrics". *Aging Clinical and Experimental Research*, 14(1):64-68.

NADIS, S. (1999). "Harvard reveals plans for research centres". *Nature* 397:374.



PINSKI, G.; NARIN, F. (1976). "Citation influence for journal aggregates of scientific publications. Theory, with application to literature of physics". *Information Processing & Management* 12:297-312.

PORTER, Alan L.; COHEN, Alex S.; ROESSNER, J. David; PERREAULT, Marty. (2007). "Measuring researcher interdisciplinarity". *Scientometrics*, 72(1):117-147.

PRICE, D. J. S. (1981). "The analysis of square matrices of scientometric transactions". *Scientometrics* 3:55-63.

RAHMAN, M.; FUKUI, T. (2003). "Biomedical research productivity: factors across the countries". *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 19(1):249-252.

ROY, D.; HUGHES, J.P.; JONES, A.S. ; FENTON, J.E. (2002). "Citation analysis of otorhinolaryngology journals". *Journal of Laryngology and Otology*, 116(5):363-366.

SCHOONBAERT, D. (2004). "Citation patterns in tropical medicine journals". *Tropical Medicine & International Health*, 9(11):1.142-1.150.

STEGMANN, J.; GROHMANN, G. (2001). "Citation rates, knowledge export and international visibility of dermatology journals listed and not listed in the Journal Citation Reports". *Scientometrics*, 50(3):483-502.

TALMON, J. L.; HASMAN, A. (2002). "Medical informatics as a discipline at the beginning of the 21(st) century" *Methods of Information in Medicine* 41(1):4-7.

TIJSEN, R. J. W.; VAN LEEUWEN, T. N. (1995). "On generalising scientometric journal mapping beyond ISI's journal and citation databases". *Scientometrics* 33:93-116.

TODOROV, R.; GLANZEL, W. (1988). "Journal citation measures: a concise review". *Journal of Information Science* 14(1):47-56.

TSAY, M.Y.; CHEN, Y.L. (2005). "Journals of general & internal medicine and surgery: An analysis and comparison of citation". *Scientometrics*, 64(1):17-30.

VAN LEEUWEN, T.; TIJSEN, R. (2000). "Interdisciplinary dynamics of modern science: analysis of cross-disciplinary citation flows". *Research Evaluation*, 9(3):183-187.

WORMELL, I. (1998). "Informetric analysis of the international impact of scientific journals: how international are the international journals?". *Journal of Documentation* 54:584-605.

YUE, W.P.; WILSON, C.S. (2004). "Measuring the citation impact of research journals in clinical neurology: a structural equation modelling analysis". *Scientometrics*, 60(3):317-332.

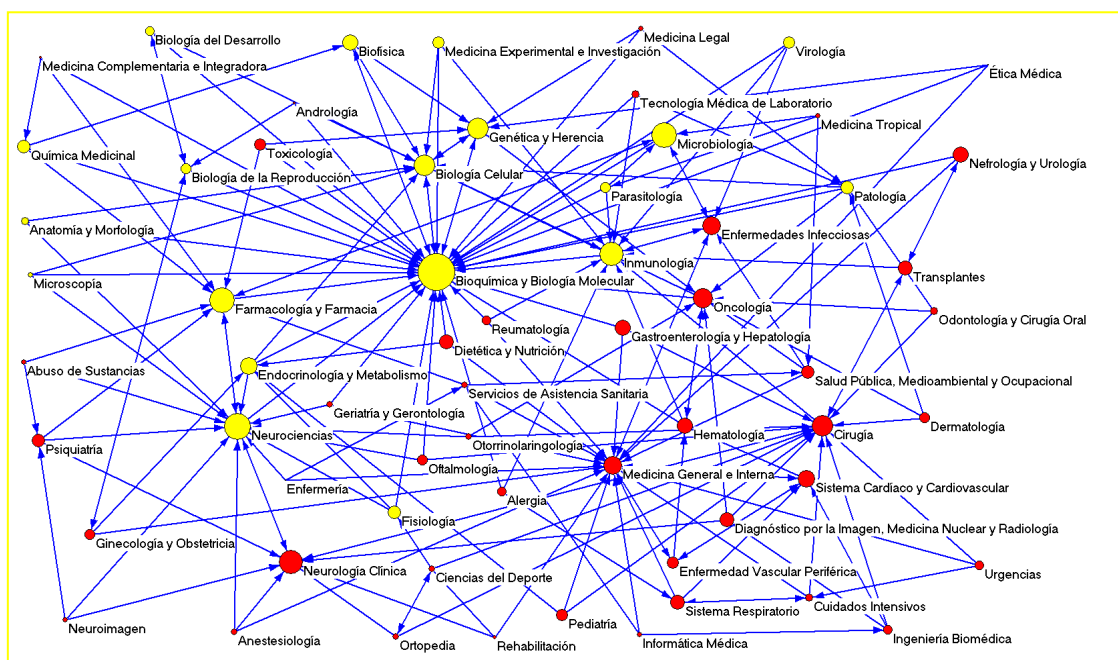


Figura 2.- Grafo bidireccional con los tres principales vínculos de citación de cada disciplina de la producción científica española en *Science Citation Index-Expanded* (2001-2005). Rojo: Medicina Clínica. Amarillo: Ciencias de la Vida.

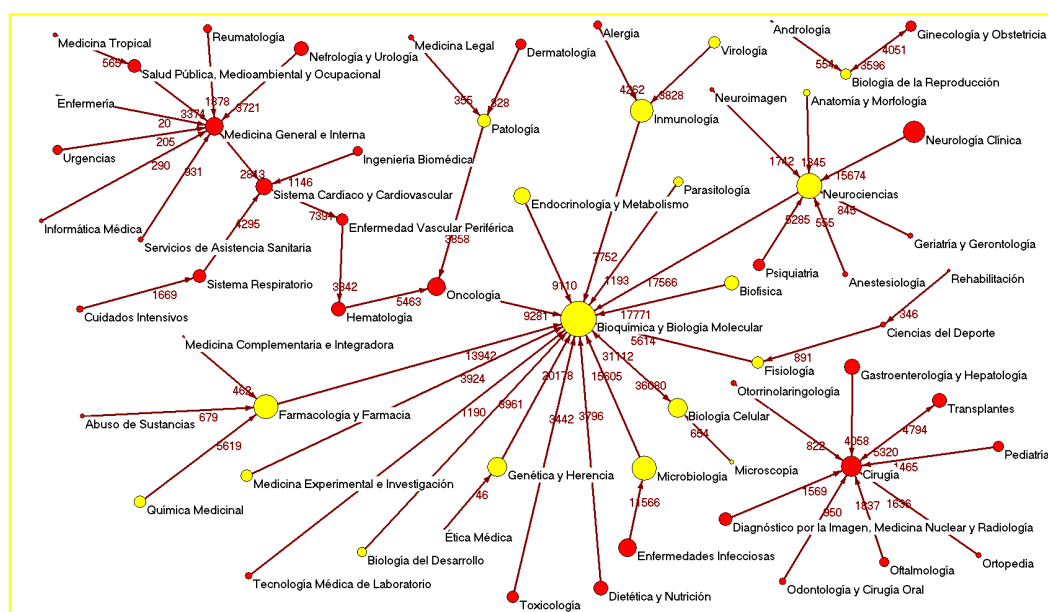


Figura 3.- Grafo bidireccional con el principal vínculo de citación de cada disciplina y la indicación del número de citas realizadas de la producción científica española en *Science Citation Index-Expanded* (2001-2005). Rojo: Medicina Clínica. Amarillo: Ciencias de la Vida.

TABLAS

Tabla 1.- Indicadores de productividad y de citación de la producción científica española en *Science Citation Index-Expanded* (2001-2005) en las disciplinas científicas del área de la Medicina Clínica.

Área	Nº de docs.	% producción mundial	Media refs./doc.	% refs. asignadas a discipl.	% intra-citación	Citas realizadas a otras discipl.	Discipl.> 1% citas realizadas	Citas recibidas de otras discipl.	Discipl.> 1% citas recibidas	Factor de citación
Abuso de Sustancias	132	2,78	36,32	71,24%	16,57	4.199	16	3.029	13	0,72
Alergia	425	4,84	24,9	72,06%	31,16	8.808	13	6.773	13	0,77
Andrología	50	3,14	32,38	79,43%	7,65	1.653	14	982	13	0,59
Anestesiología	207	1,2	24,89	80,17%	37,92	3.423	20	4.418	20	1,29
Ciencias del Deporte	250	1,04	30,97	62,54%	36	4.444	23	5.496	21	1,24
Cirugía	2.484	2,26	20,69	80,90%	28,83	48.371	25	53.216	27	1,1
Cuidados Intensivos	288	1,99	31,55	84,26%	21,07	9.171	22	10.432	23	1,14
Dermatología	621	2,75	20,01	78,95%	38,33	7.840	20	6.843	22	0,87
Diagnóstico por la Imagen, Medicina Nuclear y Radiología	1.044	1,83	23,8	72,03%	36,91	16.038	24	16.360	22	1,02
Dietética y Nutrición	1.156	4,67	34,5	57,13%	25,09	22.226	24	12.472	24	0,56
Enfermedad Vascular Periférica	792	1,99	31,34	84,96%	23,13	24.964	18	36.466	18	1,46
Enfermedades Infecciosas	1.813	5,18	26,34	77,72%	21,09	49.185	15	38.867	14	0,79
Enfermería	14	0,19	27,86	44,61%	38,53	134	14	370	27	2,76
Ética Médica	10	0,65	12,2	90,16%	2,32	126	11	100	17	0,79
Gastroenterología y Hepatología	1.347	3,58	31,03	83,92%	35,84	28.801	25	26.894	29	0,93
Geriatría y Gerontología	217	2,04	34,86	75,91%	10,88	7.104	22	4.563	22	0,64
Ginecología y Obstetricia	638	1,89	26,14	81,15%	31,33	13.873	21	12.579	20	0,91
Hematología	1.259	2,7	31,02	85,33%	28,54	35.387	15	44.272	20	1,25
Informática Médica	124	2,09	28,07	42,95%	15,87	1.824	21	1.819	24	1
Ingeniería Biomédica	505	2,28	27,43	54,13%	27,51	7.707	21	4.020	23	0,52
Medicina Complementaria e Integradora	52	1,5	28,77	49,60%	12,54	1.255	15	782	15	0,62
Medicina	1.891	3,03	25,43	76,41%	23,61	37.050	29	89.751	27	2,42

General e Interna										
Medicina Legal	184	3,75	15,31	63,68%	37,01	1.467	18	1.104	14	0,75
Medicina Tropical	123	1,91	26,88	64,28%	18,03	2.787	13	2.502	13	0,9
Nefrología y Urología	1.320	3,38	27,51	80,75%	32,4	26.405	19	14.182	23	0,53
Neuroimagen	153	1,91	36,38	70,50%	7,95	5.696	10	5.185	11	0,91
Neurología Clínica	2.899	3,81	29,32	74,62%	32,69	65.039	21	43.900	21	0,67
Odontología y Cirugía Oral	354	1,53	28,03	73,15%	52,32	4.530	21	3.413	20	0,75
Oftalmología	607	2,13	25,87	72,80%	58,02	6.129	16	7.078	18	1,15
Oncología	2.033	2,15	33,51	81,54%	31,52	54.752	22	56.047	25	1,02
Ortopedia	247	0,97	25,63	68,58%	33,86	4.671	19	5.679	20	1,21
Otorrinolaringología	237	1,35	21,01	74,30%	31,91	3.746	15	3.325	22	0,89
Pediatría	685	1,51	24,12	78,38%	19,71	15.146	32	16.189	26	1,07
Psiquiatría	920	2,29	34,09	68,76%	38,56	18.990	16	23.571	17	1,24
Rehabilitación	67	0,82	31,78	65,38%	17,04	1.884	22	1.497	21	0,79
Reumatología	419	3,01	26,84	85,56%	38,26	7.013	23	5.517	23	0,79
Salud Pública, Medioambiental y Ocupacional	951	2,24	29,68	60,35%	24,5	17.463	25	19.670	29	1,13
Servicios de Asistencia Sanitaria	203	1,25	26,83	53,70%	20,82	3.259	21	3.588	22	1,1
Sistema Cardíaco y Cardiovascular	1.608	2,59	26,81	85,34%	35,22	37.861	16	34.384	24	0,91
Sistema Respiratorio	1.061	3,51	28,48	77,34%	28,94	25.685	22	20.417	21	0,79
Tecnología Médica de Laboratorio	349	2,99	26,36	77,10%	9,88	9.445	24	10.060	26	1,06
Toxicología	831	2,46	33,56	55,88%	23,75	17.660	17	14.832	24	0,84
Transplantes	1.174	5,45	16,33	85,75%	19,3	24.504	16	19.674	12	0,8
Urgencias	51	0,69	21,1	82,43%	17	1.045	14	1.195	20	1,14

Tabla 2.- Indicadores de productividad y de citación de la producción científica española en *Science Citation Index-Expanded* (2001-2005) en las disciplinas científicas del área de las Ciencias de la Vida.

Área	Nº de docs.	% producción mundial	Media refs./doc.	% refs. asignadas a discipl.	% intra-citación	Citas realizadas a otras discipl.	Discipl.> 1% citas realizadas	Citas recibidas de otras discipl.	Discipl.> 1% citas recibidas	Factor de citación
Anatomía y Morfología	287	4,22	43,08	67,17%	10,23	11.337	18	6.299	19	0,55
Biofísica	1.310	2,59	34,71	63,19%	12,96	37.107	14	36.773	14	0,99
Biología Celular	2.309	2,53	40,1	76,58%	18,93	87.014	17	108.867	19	1,25
Biología de la Reproducción	639	3,78	34,42	74,41%	37,61	15.295	14	12.673	12	0,83
Biología del Desarrollo	523	2,81	41,59	74,01%	23,46	17.614	11	18.827	15	1,07
Bioquímica y Biología Molecular	7.154	3,02	39,21	68,21%	38,09	173.453	23	206.392	21	1,19
Endocrinología y Metabolismo	1.629	2,93	36,74	80,88%	27,9	47.302	28	44.775	26	0,95
Farmacología y Farmacia	3.498	3,02	31,25	71,34%	24,09	90.405	22	76.775	20	0,85
Fisiología	919	2,08	37,7	70,84%	15,15	30.999	22	29.487	20	0,95
Genética y Herencia	2.277	3,4	37,66	64,99%	34,1	51.912	18	61.113	20	1,18
Inmunología	2.960	3,48	26,64	79,10%	26,3	73.789	23	84.135	23	1,14
Medicina Experimental e Investigación	790	1,85	33,57	77,75%	8,19	28.175	20	39.850	25	1,41
Microbiología	3.536	5,53	31,92	66,29%	36,98	68.714	12	46.533	13	0,68
Microscopía	116	2,7	36	62,12%	4,83	3.506	17	1.693	18	0,48
Neurociencias	3.630	3	42,16	77,31%	38,44	103.767	21	81.317	21	0,78
Parasitología	544	4,7	28,31	51,85%	40,68	6.230	15	3.808	16	0,61
Patología	972	3,26	32,03	78,82%	17,42	30.428	20	24.327	25	0,8
Química Medicinal	922	2,9	29,57	55,15%	20,6	18.252	15	10.528	14	0,58
Virología	831	3,7	35,05	73,35%	30,43	21.248	14	17.662	15	0,83

Docs.: documentos; refs.: referencias; doc.: documento; discipl.: disciplinas.



REPRESENTATION OF KNOWLEDGE RESOURCE IN THE CONTEXT OF ECONOMIC INTELLIGENCE SYSTEMS

Oladejo Bolanle, David Amos

LORIA, Campus Scientifique, Vandoeuvre les Nancy Cedex Nancy, France

oladejof@loria.fr, amos.david@loria.fr

Osofisan Adenike

Department of Computer Science, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria

nikeosofisan@gmail.com

ABSTRACT

Knowledge representation is an essential criterion to capitalization of knowledge in organizations. There is need for organizations to employ strategic methods to ensure optimal innovation and effective decision making. Thus, Economic Intelligence proffers strategy to facilitate effective decision making through collection, treatment and use of relevant information for economic actors in decision making process. There are knowledge and information on actors and from required activities respectively that need be capitalized in order to aid resolution of related future decision problems. It is imperative to establish a system of organization, representation, storage and transmission of these knowledge resources. The goal of this study is to provide adaptable framework and user-centered knowledge model for the representation and exploitation of knowledge in the decision making projects of the Economic Intelligence process by acquiring, organizing, integrating and capitalizing such knowledge in order to exploit it for reuse and sharing.

KEYWORDS

Knowledge, Knowledge resource, Knowledge representation, Knowledge Capitalization, Economic Intelligence (EI), knowledge exploitation.



INTRODUCTION

The success of any socioeconomic organization concerns the management of its 'knows' and 'know-hows'. These include knowledge, experiences and skills of the organization. Socioeconomic organization structure may include any individual or collective ability to innovate and make strategic decisions. Economic Intelligence (EI) serves as a key for achieving strategic decisions. EI provides the resources that are enacted upon by actors to address decision problems in order to generate relevant information that resolves such problems ((Kislin et al., 2002). The resources, actors, as well as information solution to decision problems constitute essential knowledge in the context of EI. Such knowledge could foster resolution of future problems that are related to the past ones. This benefit could only be feasible if the knowledge is acquired and stored. Thus, its representation with an appropriate formalism is required. It is only then knowledge can serve as a key for innovation in an organization with respect to its decisionmaking needs. The goal of this paper is to develop appropriate methods for capitalizing knowledge of decision-making projects of EI. We propose the use of an adaptable framework for representation and capitalization of such knowledge. The challenges of the research revolve around the required methods for acquisition, harmonization, and representation of knowledge of EI actors and activities. We generate a relational model based on the proposed framework to capture and represent knowledge. The main purpose of this model is to enable possible exploitation of stored knowledge in order to obtain relevant solution to new needs with less efforts and time. The paper is divided into five sections. The first section introduces the motivation for and goal of the research. The related theoretical concepts are discussed in the second section. Our approach of representing knowledge in the context of EI constitutes the third section. The result observed from the implementation of the proposed framework for knowledge representation and capitalization is discussed in the fourth section. The paper is concluded by a summary of contribution and direction for future work.

THEORETICAL BACKGROUND

The concept of knowledge with the success criteria for its representation and exploitation is brought to limelight here. The viewpoint of Economic Intelligence with respect to information and the significance of knowledge required to achieving its goals are addressed in this section.

Knowledge

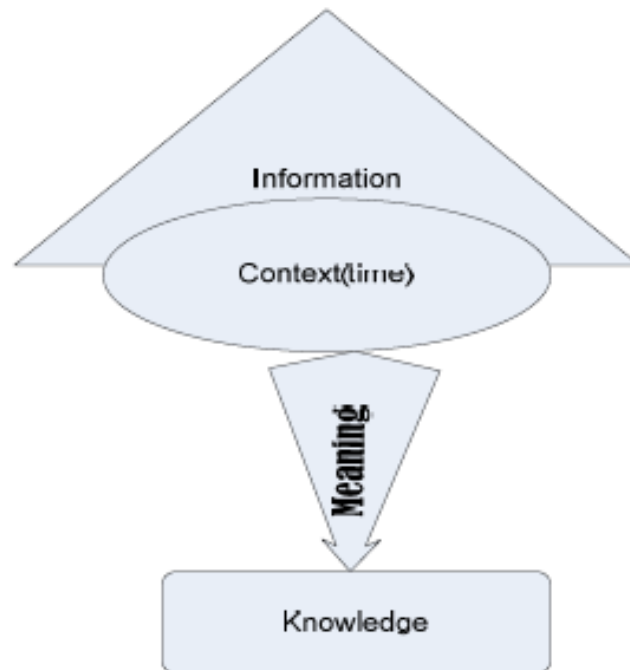
There are several notions about knowledge from literatures. From philosophical point of view, it is referred to as justified true belief. This indicates that it is a belief.



However, belief is a mental attitude or state of mind: a personal conviction or acceptance of a particular fact or idea. Most contemporary philosophers characterize belief as a ‘propositional belief’. It cannot be regarded as knowledge due to the fact that it is only a disposition (Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2006). Also, (Blackburn 1999) disputes that whatever the form of belief it cannot be regarded as knowledge. Thus, from epistemology (the study of knowledge), it is referred to as a perception or observation of an object or event as well as skill for or experience in performing an activity. There is another view of knowledge with respect to socio-economic perception.

Knowledge is referred to as a capital which has an economic value, and also serves as a new strategic resource for increasing productivity. (Matta et al in Dieng-Kuntz and Matta, 2002). This view is reinforced by Stata’s (1989) opinion that knowledge is the primary source of wealth in industries and traditional sectors of economy. This description of knowledge fails to pinpoint what it actually depicts or means. According to Pohl, (2002) knowledge is defined as the addition of context to information where the latter is defined as the existing relationships among data i.e. numbers and words. In (Miller, 2002) knowledge is defined in terms of interpretation attributed to given information as claimed by the author that “information is intrinsically meaningless on its own and remains so unless – and until – it is interpreted by human beings, within some context”. We take side with this view of knowledge. From a critical and logical point of view, information could be seen as a message which has its borderline from which knowledge takes its landmark. That is to say, they are related and inseparable but distinct. Knowledge adds value to information when it (the latter) is analyzed with respect to surrounding circumstance or related facts. We conclude with the notion that knowledge refers to facts with its attributed meaning, where meaning is a function of an observation, learning, experience, and understanding of a reality in a particular situation or context at a specific period of time by an individual. Figure 1 summarizes our view. There is need to consider the classification of knowledge for the purpose of its representation.

Figure 1: what is knowledge?



Classification of Knowledge

From philosophical point of view, there are two kinds of knowledge with respect to experience, namely *priori* and *posteriori* knowledge (Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2006). *A priori* knowledge is independent of experience, while *a posteriori* knowledge is dependent on experience. However, from (Prusak, 2000): four kinds of knowledge are identified namely *episteme*, *techne*, *phronesis* and *metis*. *Episteme* refers to scientific principles while *techne* indicates technical know-how and community of practice.

Phronesis refers to practical wisdom from social practice and *metis* is a form of practical knowledge. Nonetheless, there are two major types of knowledge: explicit (objective) and tacit (subjective) Knowledge. (Nonaka & Takeuchi, 1995). Table 1 gives a summary of this classification.

Table 1: Types of knowledge

Explicit (episteme)	Tacit (techne)
Formal and systematic	Insights, intuitions, and hunches (<i>Phronesis</i>)
Knowledge of rationality (mind)	Knowledge of experience (body) (<i>Metis</i>)
Can be expressed in words and numbers	Not easily visible and expressible: it resides in people's heads
Easily communicated and shared in form of data, formula, graphs, manuals, books, documents, or theories etc.	Highly personal, hard to formalize, difficult to communicate or share with others
Can be expressed in computer code, databases, simulations, sets of general principles etc.	Rooted in individual's actions and experiences: in form of rules of thumb, ideals, values, or emotions.

Explicit knowledge could be expressed in form of theoretical and practical experience. It could be readily transmitted across individuals formally and systematically. On the other hand, tacit knowledge is in form of skill and it is highly personal and hard to formalize, thus, difficult to share with others. An obvious challenge is the issue of transformation of tacit knowledge into explicit knowledge in order to represent it in a way to aid its exploitation.

Transformation of Knowledge

There is need to explore tacit knowledge resource of an organization in order to represent and share (capitalize) it for optimal economic value. As earlier mentioned, explicit knowledge is already in a form which is easy to capture and formalize, on the other hand, it is not so for tacit knowledge. Thus, it requires a transformation process to convert it to explicit knowledge before it could be capitalized or managed. There are four modes of conversion involved in this process namely, socialization, externalization, internalization and combination (Nonaka and Takeuchi, 1995). Table 2 describes the transition between tacit and explicit knowledge for each of the modes. Organization can only become innovative and can gain a competitive advantage when it recognizes the significance of knowledge of both individual and group involved in its operation and who contribute to its existence. This realization on its own does not suffice unless there is a conscious effort directed towards acquisition and representation of existing knowledge. Then will it become feasible to exploit the knowledge in



addressing new problem. Thus, this necessity requires the method of capitalization of knowledge.

Knowledge Capitalization

Knowledge Capitalization (KC) can be viewed as the task of mapping the existing knowledge of an organization in terms of the stored information which entails the specific states, (*what, when and how*) of decision taken to a current similar decision-problem in order to re-use the knowledge (Dieng-Kuntz and Matta, 2002). In other words, to capitalize knowledge means “to reuse, in a relevant way, the knowledge of a given domain previously stored and modeled, in order to perform new tasks” (Simon, 1996). This knowledge is stored in a database called “corporate memory” or organizational memory.

Corporate memory refers to a structured set of knowledge related to the firm experience in a given domain. It is also a “repository of knowledge and know-how of a set of individuals working in particular firm” (Euzenat, 1996). In a Knowledge Capitalization task, it is essential to identify the crucial expert/domain knowledge in order to determine the required kind of corporate memory (CM) that would “support the integration of resources and know-how in the enterprise and the co-operation by effective communication and active documentation” (Durstewiz, 1994). Subsequently, the knowledge could be formalized and modeled in a corporate memory for re-use and update by designated users. In this work we aim at representation, integration, sharing and reuse of knowledge in Economic Intelligence projects.

Economic Intelligence

Economic Intelligence (EI) is a set of coordinated actions of search, processing and distribution for exploitation of useful information for economic actors. These actions are carried out legally with all the necessary protection for the safeguard of the company’s patrimony, and with the best quality, delay and cost (Martre, 1994). Information is needed at various levels of decisionmaking process of a company or community to develop a coherent strategy and tactics necessary to achieve the goals set by the company in order to improve its position in its competitive environment. These actions are to be structured in a continuing cycle in order to track and capitalize the knowledge resource.

The process of EI, according to SITE research team (SITE Report, 2007) entails the phases highlighted below.

- a) Identification and definition of a decisional problem
- b) Translation of the decisional problem to an information search problem
- c) Identification of relevant information sources
- d) Collection of relevant information



- e) Analysis of the information collected to extract indicators for decision
- f) Interpretation of indicators
- g) Decision-making

The EI research develops methods for identifying relevant sources of information, analyzing the collected information and manipulating it to provide what the user needs for decision making.

There are four major economic actors involved in the decision-making process who are responsible for playing key roles in performing the required tasks for ensuring the success of the process. Each actor has a designated responsibility as discussed below.

- **Decision maker** who must formulate exact description of the decision-problem.
- **Watcher** who must locate, supervise, validate and emphasize the strategic information needed for solving the problem.
- **Information system analyst/designer** who supports the watcher in information retrieval task.
- **Project Coordinator** who serves as a link between decision-maker and watcher as well as end-users (Knauf, 2007).

All the actors work together in collaboration in order to optimize sharing of strategic knowledge amongst one another. Thus, EI is decision-maker-centered as information needs are treated based on the contexts of the decision-maker. There are existing models in EI for representing knowledge. They serve as tools for the various phases of EI process in decision-making activities. They are designed to represent knowledge in the different stages of EI process. They are as follows.

- **MEDP**(Model for Explicit definition of Decision Problem): This model handles the first step of EI process by clarifying the decision problem. It combines both the context of the problem, the decision-maker and the challenges of the decision-making problem to identify the real needs of the decision maker for information and preparation of the information research project by addressing two major questions: *what the need is and its purpose* (Bouaka, 2004).
- **WISP**(Watcher's Information Search Problem): It relates to the second phase of EI process. It represents a methodology for translating the decision problem into information retrieval problems (Kislin, 2007).
- **MIRABEL**(Model for Information Retrieval query Annotations Based on Expression Levels): It expresses the equivalence between a given decision problem and the corresponding specification of information retrieval problem (Goria, 2006).
- **MORPRI2E**(Model for the representation of Information Search Problem in Economic Intelligence): It is meant to represent users with respect to their specific needs and its context and to model an information system which adapts to the changing needs of users (Afolabi, 2007).
- **RUBICUBE**(Representation of User's needs at the time of Identification and Interrogation of an Information System): It adapts information system design to users'



types of needs in the design of a multidimensional data warehouse of document resources (Peguiron, 2006).

- This and MORPRI2E consider the third and fourth phases of EI process **AMIE**(Annotation Model for Information Exchange): This relates to the fifth and sixth phases of EI process. It expresses information relevance and reliability by analyzing and annotating collected information and its contexts (Robert, 2007).
- **CADRIE**(Specification of the competence of the moderator of Regional Economic Intelligence): This Model specifies the roles and the competences of the coordinator of a regional economic intelligence for managing EI actors and their activities (Knauf, 2007).

These different models are used to represent the tacit knowledge or skill of actors with respect to the specific phases of EI process. There is a need to integrate all these models in order to realize the following benefits:

- Preservation or storage of valuable knowledge resources in activities of EI projects.
- Provision of platform for integration of models, information research skills, results etc.
- Possibility of solving new problems with existing relevant knowledge resources.

Success criteria for representation and exploitation of knowledge

We consider the essential factors for knowledge representation and capitalization in order to explore maximal benefit of its exploitation.

Principles of Knowledge Representation

According to (Randall et al., 1993 in Sowa, 2000), five factors contribute to adequate representation of knowledge. The following considers each of these principles.

- Knowledge representation should serve as a surrogate (substitute/stand-in) for physical objects or events and the relationships amongst them with the aid of symbols and its links to model an external system.
- It is a set of ontological commitments that determine various categories of objects of a domain.
- It should describe the behavior and interaction amongst domain objects in order to reason about them.
- Next is the fact that knowledge representation should be a medium for efficient computation which enables the encoding of represented knowledge in order to facilitate efficient processing with the aid of appropriate computing equipment.
- Finally, it should be a medium of human expression in such a way to facilitate the understanding and communication of both knowledge engineer and domain experts.



We apply these principles to the development of a knowledge repository (corporate memory) for EI in section 3.

Reasoning Techniques in Knowledge Representation

Knowledge representation is often augmented with reasoning (the process of applying knowledge to arrive at conclusion) techniques: that is, provision of methods to handle the tracking of transition among system's properties or knowledge and underlying reasons for such transitions. There are two approaches to reasoning techniques, namely, declarative and procedural. The latter is similar to step-wise programming or algorithmic approach while the former requires the use of axioms or logical statements to describe specifications and theoremproving technique to reason about knowledge (Sowa, 2000). The choice of appropriate techniques for representing and reasoning about domain knowledge actually depends on the nature of requirements for knowledge-based system.

Sowa recommends the use of a procedural approach for representing a system which requires a natural sequence of operations of its processes. On the other hand, logic is best suited for modeling a system in which there is no time sequence or linear pattern of relationships amongst its processes. We choose the procedural approach due to the fact that our context of EI represents a process which entails a sequence of stages or phases (as stated in section 2.3).

Representation and Exploitation of Knowledge in Economic Intelligence

The goal of this paper is to capitalize knowledge in EI-based projects by acquiring, organizing, integrating, representing and storing such knowledge in order to exploit it for re-use and distribution. The challenges confronting us relate to the acquisition, harmonization, and representation of knowledge resources from EI activities. Also, there is need for an appropriate reasoning technique to facilitate exploitation of relevant information.

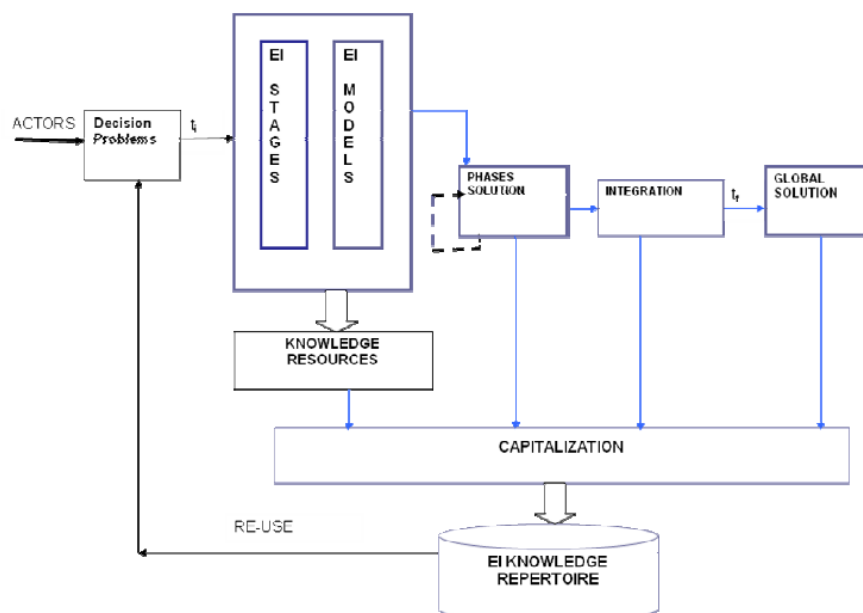
Our approach is to identify, design, and represent knowledge resources and to integrate EI models/tools for performing EI tasks. We have identified the knowledge resources in section 2.3.

After identification of the knowledge resources of EI projects, the structure and representation of knowledge resources is an important factor just as a foundation is to a building. Thus, we design an adaptable user-oriented framework to serve as the bedrock for the representation of the proposed work.

Framework for Knowledge capitalization of EI projects

Our approach is to design an adaptable framework for capitalization of EI projects such that diverse problem domains requiring resolution of decision problems can be adequately catered for. The framework serves as a base to the modeling and development EI knowledge repository. Figure 2 illustrates the general framework of Knowledge Capitalization in EI.

Figure 2: General framework of Knowledge Capitalization in EI



This framework organizes the knowledge resources of EI capitalization system. The actors and the roles they play or their tasks serve as the drivers or determinants of the transition from one phase to the other in a given project of decision problem. The EI process is decomposed into the various phases that depict the tasks to be carried out. On the other hand, the EI models that serve as the tool or methods of problem resolution are applied to respective task of actor(s). The framework harmonizes all the knowledge resources of each EI model into a single pool. Knowledge resources on actors, tasks, tools, time-stamps and information results are integrated and stored into the knowledge repository. These knowledge resources could be exploited for reuse when actors explore available resources to address new problem case. The framework leads to the modeling of relational schema of EI knowledge repository.



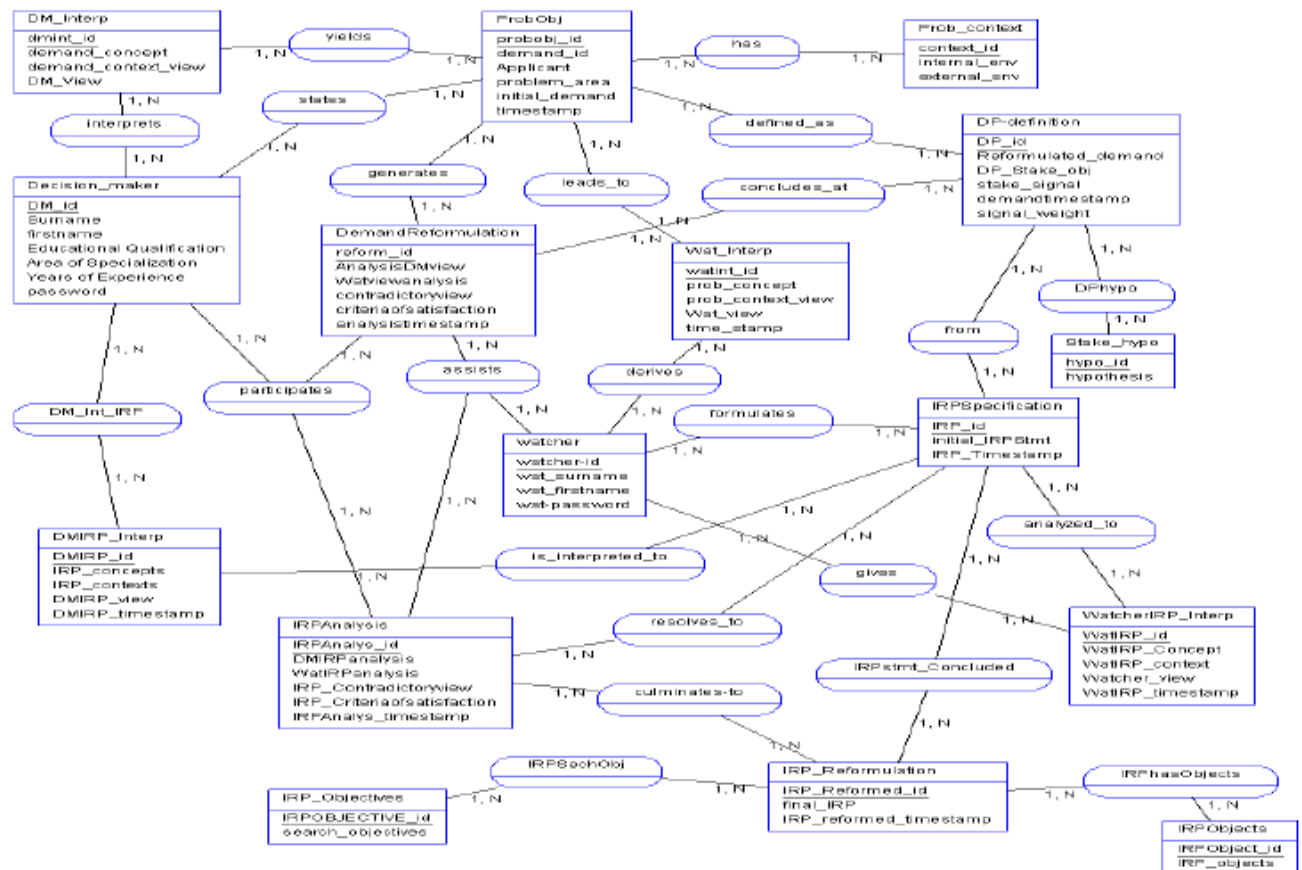
Relational Modeling of Knowledge resources

We represent the harmonization of the knowledge resources in EI projects of decision problem with the aid of relational modeling schema. This choice is necessitated by the need for a dynamic structure which permits class object relationships. This supports the definition and classification of knowledge resources based on the context of EI. This approach is different from the use of ontology which is limited to hierarchical representation of objects with respect to its types, parts, properties etc. The Relational model for the capitalization system in the context of EI is depicted in figure 3. It represents the knowledge resources of the first two phases of the EI process namely:

- a) Identification and definition of a decisional problem
- b) Translation of the decisional problem to an information search problem.

We demonstrate the model with a prototype to verify its adequacy to the context of EI in section

Figure 3: The Relational Model for the representation of knowledge in EI



Experimentation of the Framework and Model with a Prototype

We build “EI Knowledge repertoire” for knowledge resources and its time-stamps in EI activities. We apply the user-based search technique for exploration of the Repository for identical cases of knowledge resources.

Experimentation

The described framework and relational model in section 3 are implemented with a prototype to simulate the acquisition and representation of knowledge resources of a scenario of decision problem. The prototype also demonstrates the exploitation of knowledge for possible reuse. We consider a sample decision problem. It is ‘moral decadence amongst youth’. Figure 4 depicts the knowledge resources of the first phase of EI process. The knowledge resources are identified with respect to the EI tools or



models applied by actors and tracked for storage. The following section indicates the knowledge resources of resolving the decision problem.

Case Study of Decision Problem of Moral Decadence amongst youth

The framework provides a template for the capitalization of knowledge resources in the given case study. That is, knowledge resources are identified and acquired from the actors and activities involving the phases of EI process and respective models. The following scenario exemplifies the knowledge resources in the first phase of EI process.

Scenario

Decision maker states the decision problem (DP) as: *Moral decadence amongst youth*

The Context of Decision Problem is Educational sector in Nigeria.

Understanding the Decision problem: What is the meaning of the decision problem?
(This helps to acquire the knowledge of DP.)

The terms or concepts of the DP are defined by the Decision maker as thus:

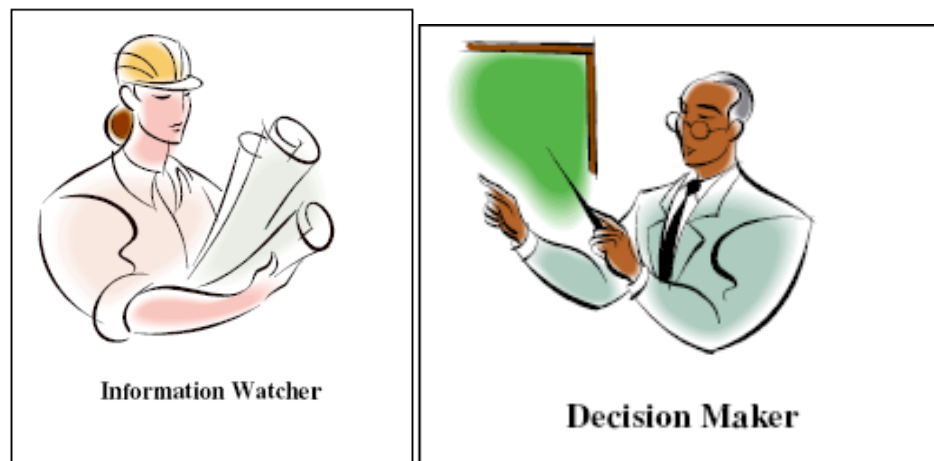
- Moral refers to principles or rules of right conduct.
- Decadence is a state of decline in moral.
- Moral decadence implies a state of decline or deterioration in conformity to principles or rules of right conduct.

Thus, moral decadence amongst youth implies a state in which teenagers or secondary school aged people decline in conformity to rules of right conduct.

Definition of the Stake of DP:

- Object: *Moral decadence*
- Signal: truancy, violence, crime, immorality.
- Hypothesis: If DP is not curbed then there would be:

Figure 4: Scenario of a decision problem



Decision Maker
DECISION PROBLEM (DP)
Moral Decadence among the youth
Educational System in Nigeria

Identifying WHAT knowledge to be capitalized on:

- Decision Problem
- Economic Actors

Decision Problem

Interpretation of the DP based on:

- Identifying and defining the keywords in the DP
- Relating the keywords within the given context

Economic Actors

Information on the actors based on their profiles such as:

- Area of Specialization
- Years of Experience
- Educational Background, etc

Information Watcher

- High percentage of school drop outs.
- A bad omen for the state of future leadership.
- Social menace.

The terms or concepts of the DP are interpreted by the watcher as well. Both actors assess the individual viewpoints and resort to a specific definition of the decision problem.

Acquisition and Representation of EI Knowledge and resource

We simulate the acquisition and representation of knowledge resources of the above scenario based on the proposed relational model. Figure 5 depicts the access page to actor-action based information entry. The identification and definition phase of the EI process is illustrated in figures 6.

Figure 5: Access Verification for Actor-action Forms

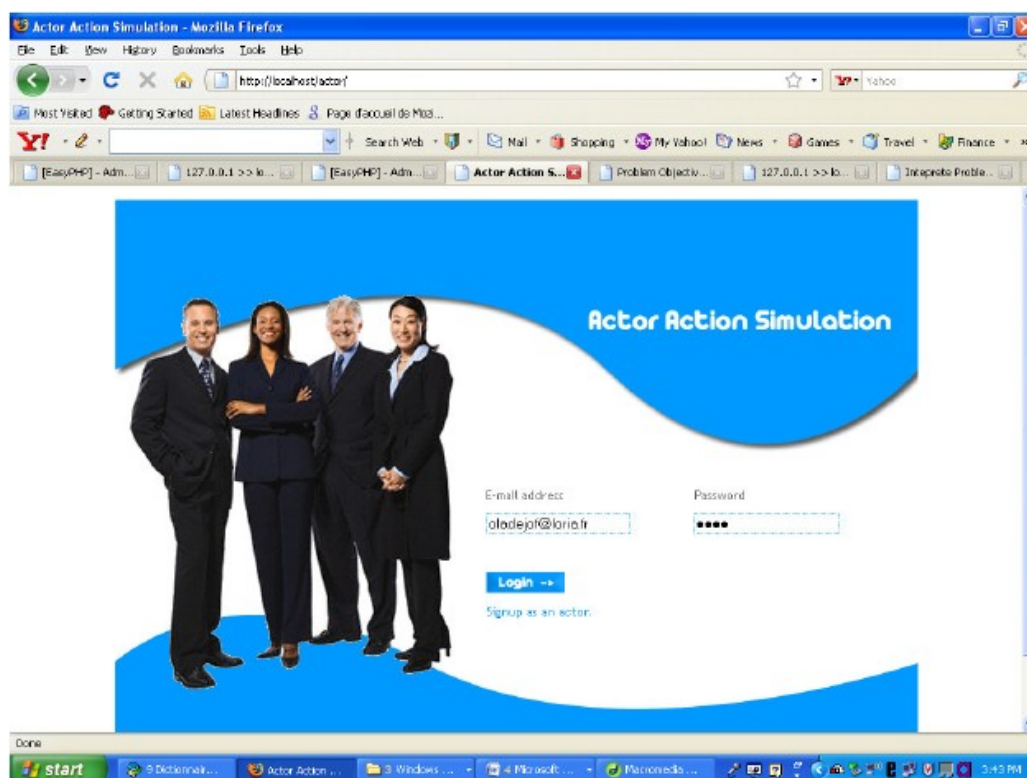
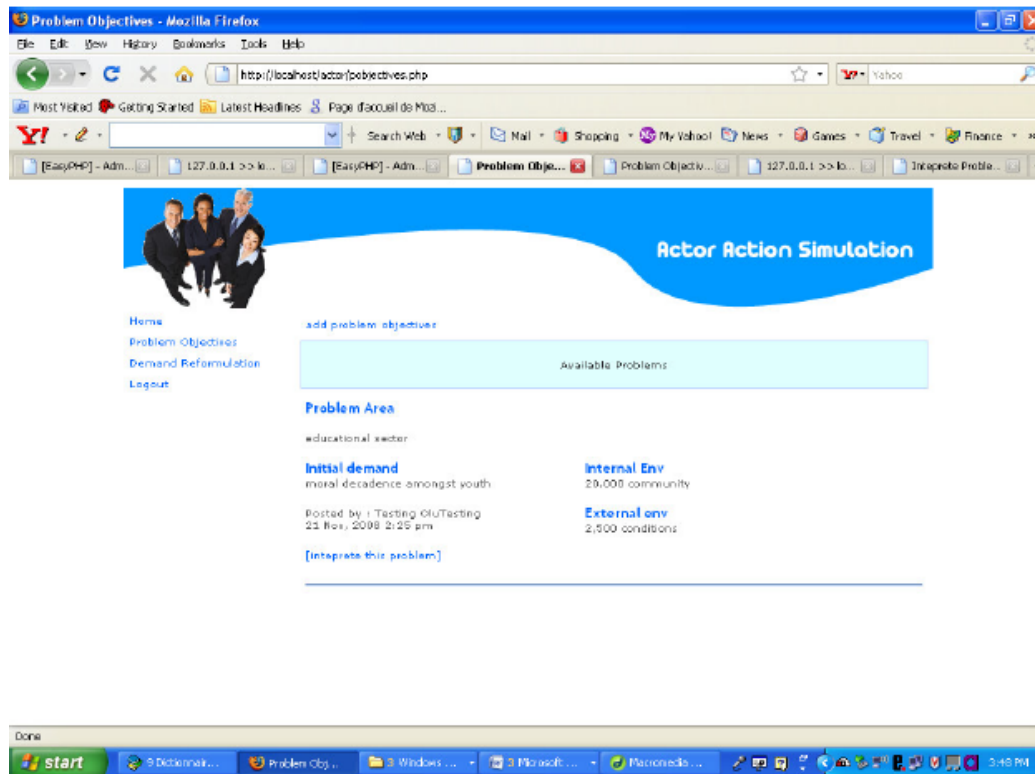


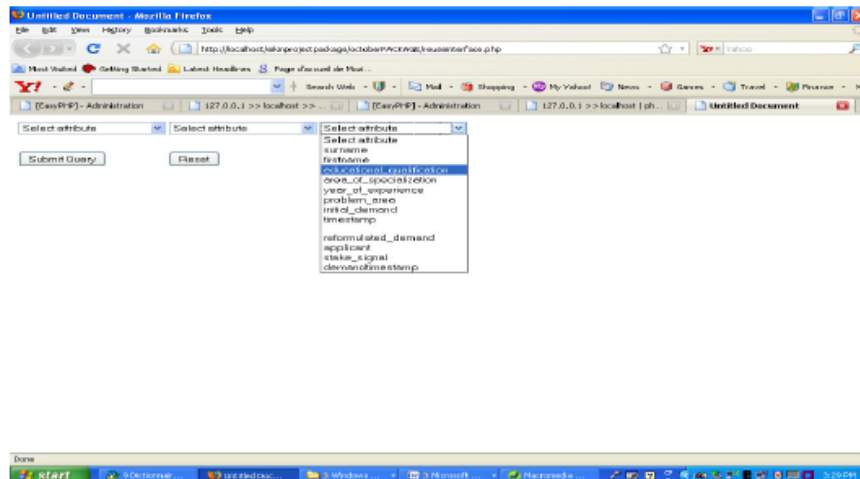
Figure 6: Identification and Definition of Decision Problem



Exploitation of Knowledge

The purpose of representing knowledge resources in EI projects is to allow the users or actors to exploit it for reuse. We propose to use a search technique called EQuA2te meaning 'Explore, Query, Analyze, Annotate' (David & Thiery, 2003). It allows user's query to be formulated in a way that best describes the contexts of user's needs. Figure 7 illustrates one of the methods of the chosen technique in which attributes of knowledge resources that are related to an actor's role could be selected to retrieve specific instances of knowledge resources.

Figure 7: Exploitation of Knowledge Resources



CONCLUSION

Knowledge is a key for innovation and for gaining competitive advantage. We have taken cognizance of this fact by providing adequate methods to represent and to capitalize knowledge. In this paper, Economic Intelligence has been presented as a strategic tool or method which aims at providing relevant information for resolution of decision problems. This target of EI can be ameliorated or optimized by the possibility of capitalizing knowledge in order to reuse it to solve related future decision problems.

We designed an adaptable framework which serves as a platform for modeling and organizing knowledge resources in the context of EI. The relational knowledge model facilitates the acquisition, representation and harmonization of knowledge in EI projects. We implement a prototype to demonstrate the development of a knowledge repository and its exploration. This consequently aids actors to exploit stored knowledge for reuse in new problem cases. The main benefit of this work is the possibility of exploring the knowledge resources based on the role of actor(s).

We propose to extend the framework and consequently the model with feedback strategy such that it will be possible to validate the relevance of exploited knowledge resources. We propose further to integrate the update of knowledge resources into the prototype system.



REFERENCES

AFOLABI B. (2007). La conception et l'adaptation de la structure d'un système d'intelligence économique par l'observation des comportements de l'utilisateur. Thèse de doctorat, Université Nancy 2, France.

BLACKBURN S. (1999). Truth: A Guide, Oxford University Press.

BOUAKA N. (2004). Développement d'un modèle pour l'explicitation d'un problème décisionnel: un outil d'aide à la décision dans un contexte d'intelligence économique. Thèse de doctorat, Université Nancy 2, France.

DAVID A., THIERY O., (2003). "L'Architecture Equate2 et son Application à L'intelligence Economique", Article No 98, Nov. 2003. <http://www.isdm.org>

DIENG-KUNTZ R., MATTA N. (2002). Knowledge Management and Organizational Memories, Kluwer Academic Publisher, Boston.

DURSTEWIZ M. (1994). Report on workshop on Corporate Memory, Toulouse, <http://www.delab.sintef.no/MNEMOS/external-info/cm-eurisko.txt>

EUZENAT J. (1996). Corporate memory through cooperative creation of knowledge bases and hyper-documents. Proc of KAW'96, Banff, Canada.

GORIA S. (2006). Proposition d'une démarche d'aide à l'expression des problèmes de recherche d'informations dans un contexte d'intelligence territoriale. Thèse de doctorat, Université Nancy 2, France.

KISLIN P. (2007). Modelisation Du Problème Informationnel Du Veilleur. Thèse de doctorat, Université Nancy 2, France.

KISLIN P., DAVID A., THIÉRY O. (2002). A model of information retrieval problem in Economic Intelligence context. SCI'2002, Orlando, Florida, USA, July 14-18, 2002.

KNAUF A. (2007). Caractérisation des rôles du coordinateur – animateur : émergence d'un acteur nécessaire à la mise en pratique d'un dispositif régional d'intelligence économique, thèse de doctorat, Université Nancy 2. Octobre 2007.

MARTRE H. (1994). Intelligence économique et stratégique des entreprises. Travaux du groupe présidé par Henri Martre, Paris : La documentation Française.



MILLER F.J. (2002). $I = 0$ (Information has no intrinsic meaning), Information Research, Vol. 8 No. 1, October 2002.

NONAKA I., TAKEUCHI H. (1995). The knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford University Press.

PEGUIRON F. (2006). Application de l'Intelligence Economique dans un Système d'Information Stratégique universitaire : les apports de la modélisation des acteurs. Thèse de doctorat, Université Nancy 2, France.

POHL J. (2000). Transition from Data to Information. CADRC Technical Paper, November 27.

PRUSAK L. (2000). "Knowledge—Can It Be Managed?" presented at the IBM Academy of Technology Conference on Knowledge Management, Fishkill, NY, June 27–29, 2000.

ROBERT C. (2007). L'annotation pour la recherche d'informations dans le contexte d'intelligence économique, Thèse de doctorat, Université Nancy 2, février 2007.

SIMON G. (1996). Knowledge Acquisition and modeling for corporate memory: lessons learnt from experience.
<http://ksi.cpsc.ucalgary.ca/KAW/KAW96/KAW96Proc.html>.

SITE. (2007). "Modeling and Development of Economic Intelligence Systems", Activity Report, 2006. <http://www.inria/recherche/equipes/site.en.html>

SOWA J. F. (2000). Knowledge Representation: Logical, Philosophical, and Computational Foundations, , Brooks Cole Publishing Co., Pacific Grove, CA.

STATA R. (1989). Organizational learning - the key to management innovation, Sloan Management Review, 30, Spring, 63-73. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (2006). Edward N. Z. (ed.), URL= < <http://plato.stanford.edu/entries/epistemology/>>.



REUTILIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO EN EUROPA: ACCESO Y DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS DIGITALES.

M^a Dolores Ayuso-García

Profesora Titular de Bibliografía y Fuentes de Información. I.P. del grupo de investigación Fuentes del Conocimiento. FUSUDIT. Facultad de Comunicación y Documentación. Universidad de Murcia. España. mayu@um.es

Victoria Martínez Navarro.

Profesora asociada. Facultad de Comunicación y Documentación. Universidad de Murcia. España. vicmarti@um.es

RESUMEN

El objetivo principal de la comunicación es exponer un análisis de la reutilización de la información del sector público y, en particular, del papel de la Unión Europea en la regulación de dicha reutilización con la adopción de la Directiva 2003/98/CE, del Parlamento y del Consejo, de 17 de noviembre, de reutilización de la información del sector público. Entendida ésta como la culminación de los trabajos realizados por la Unión Europea respecto a los contenidos del sector público y su comercialización en el mercado interior. Finalmente, se presentan los resultados de la situación actual de la transposición de la directiva a los ordenamientos jurídicos de la Europa de los veintisiete, habida cuenta de la revisión prevista para el año 2009.

ABSTRACT

The principal aim of the communication is to expose an analysis of the reutilization of the information of the public sector and, especially, of the role of the European Union in the regulation of the above mentioned reutilization with the adoption of the Directive 2003/98/CE, of the Parliament and of the Council, of november 17, of reutilization of the information of the public sector. Understood this one as the culmination of the works realized by the European Union with regard to the contents of the public sector and his marketing on the home market. Finally, they present the results of the current situation of the transposition of the directive to the juridical classifications of the Europe of the twenty-seven, account of the review foreseen for the year 2009.

PALABRAS CLAVES

Unión Europea – Información del sector público – Comunicación pública – Internet – Comercialización – Economía digital.



KEYWORDS

European Union – Information of the public sector - Public communication – Internet –
Marketing – Digital economy.



INTRODUCCIÓN

La información de las administraciones públicas ha asumido un gran protagonismo con el desarrollo de las tecnologías de la información en la sociedad del conocimiento. Dicho protagonismo se ha caracterizado por el reconocimiento de un valor económico, que nos permite hablar de un patrimonio público informativo de interés para el mercado empresarial. La Directiva 2003/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de noviembre, se ha ocupado de los usos y condiciones de explotación del patrimonio informativo público. Dicha normativa comunitaria se refiere a la reutilización de la información del sector público². La Directiva en sus consideraciones dice así: “la información del sector público constituye una materia prima importante para diversos productos y servicios de contenidos digitales y se convertirá en un recurso cada vez más importante en el desarrollo de los servicios inalámbricos con contenidos”. A lo que suma: “una más amplia posibilidad de la reutilización de documentos del sector público debe permitir, entre otras cosas, a las empresas europeas aprovechar su potencial y contribuir al crecimiento económico y a la creación de empleo”.

Asimismo, la información generada desde las instancias públicas goza de una nueva concepción del proceso comunicativo de la administración que alude a la expresión Comunicación Pública. Esta nueva concepción tiene que ver con el interés que posee para las empresas a la hora de operar en sus ámbitos de actuación, y para los ciudadanos como elemento de transparencia y guía para la participación democrática. En este proceso informativo, el mayor reto de las instituciones públicas es el control de calidad de contenidos y la posible responsabilidad administrativa, puesto que el ciudadano tiene derecho a reclamar de la administración una indemnización por los daños y perjuicios que haya originado su actividad informativa.

Esta comunicación tiene por objetivo dar a conocer la importancia de la reutilización de la información del sector público en Europa como elemento de valor económico. Para ello metodológicamente se ha analizado la situación actual de la reutilización de la información en el sector público en Europa. Así mismo se ha analizado la reutilización de los documentos públicos en el marco de la denominada Comunicación Pública, así como de las transposiciones de la Directiva y las demoras de algunos Estados miembros nos ocuparemos en los epígrafes que siguen.

² Directiva 2003/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de noviembre, relativa a la reutilización de la información del sector público. DOL 345 de 31-12-2003, p. 90/96.



LA INFORMACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO.

Como ya se afirmaba en el Plan de Acción Europa 2002³ “el paso a la sociedad de la información y a la economía del conocimiento es fundamental para que Europa obtenga todos los beneficios de las tecnologías digitales y de Internet en términos de crecimiento sostenible, aumento de la productividad y la competitividad, creación de nuevos puestos de trabajo y progreso económico y social”. Por tanto, las tecnologías de la información y la comunicación han potenciado el valor de la información del sector público, de tal forma que ésta se ha convertido en un activo para el crecimiento, la competitividad y el empleo, al tiempo que mejora la calidad de vida de los ciudadanos.

La administración pública puede considerarse como una de las mayores productoras de información. Esta información desempeña un rol en el ejercicio de los derechos y en la realización del quehacer diario de la propia administración pública, y también de los ciudadanos y de las empresas. Numerosos y diversos son los usos que se pueden dar a la información del sector público. A efectos ilustrativos consideremos la clasificación que de la información del sector público que realizó un estudio sistemático⁴ sobre las posibilidades de reutilización de la información del sector público en la Unión Europea:

- *Información ambiental:* datos hidrográficos, información sobre la utilización de las tierras, datos de calidad ambiental, tales como mapas y datos meteorológicos.
- *Información agrícola y pesquera:* información sobre cosechas y datos sobre utilización de las fincas, ingresos de las explotaciones y utilización de recursos, producción pesquera e información sobre producción de peces en explotaciones.
- *Información social:* información demográfica, investigación de actitudes, datos sobre la salud y las enfermedades, así como datos censales.
- *Información sobre el sistema legal:* cifras sobre criminalidad y condenas, así como información sobre legislación, decisiones judiciales, etc.

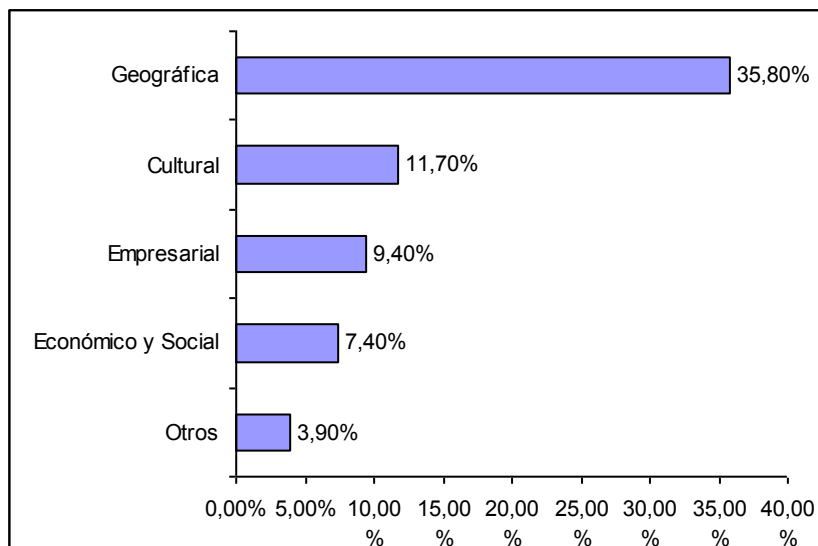
³ Comunicación de la Comisión, de 13 de marzo de 2001: «Europe 2002 - Impacto y prioridades». Comunicación preparada para el Consejo Europeo de Estocolmo el 23 y 24 de marzo de 2001 [COM (2001) 140. final - sin publicar en el Diario Oficial].

⁴ Este estudio, encargado por la Comisión tras la publicación del Libro Verde sobre comercialización de información del sector público, de 1998, cifra el valor de la información del sector público en 68.000 millones de euros. El estudio es conocido como Informe Pira, y así lo citaremos en adelante. Su referencia es *Commercial exploitation of Europe's public sector information. Final report. For the European Comisión. Directorate General for the Information Society*. Firmado por Pira International, 30 de octubre de 2000.

- *Información científica:* investigación producida dentro de las universidades, investigación financiada con fondos públicos, patentes e investigación realizada en dependencias gubernamentales.
- *Información cultural:* comprende los materiales dentro de los museos y galerías de arte, así como los recursos bibliotecarios.
- *Información política:* comunicados de prensa, actas de las administraciones centrales y territoriales, así como libros verdes.

El Informe PIRA focaliza la problemática y afirma que en la Unión Europea el sector más importante en términos de inversión es el geográfico que incluye una parte de las actividades de información medioambiental, tales como trazado de mapas, registro de tierras, servicios meteorológicos, datos ambientales y servicios hidrográficos. El siguiente sector es el cultural, seguido de los servicios a empresas, el económico y social, y por último el grupo de la información política y científica. La siguiente gráfica muestra la distribución del valor económico de la información del sector público en la Unión Europea.

Gráfico 1.- Valor económico de la información del sector público en la Unión Europea.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Informe Pira.

Si bien la revolución de las tecnologías de la información y, en particular, de Internet, es un fenómeno de origen y desarrollo esencialmente privado, no es menos cierto que también existe un consenso generalizado en valorar de forma muy positiva los frutos de las tecnologías de la información en términos de crecimiento de la productividad,



reducción de costes, eliminación de barreras al comercio internacional, multiplicación de las posibilidades de internacionalización de las empresas y, en términos agregados, de aceleración del crecimiento económico y el incremento del empleo. Estos frutos han sido cosechados en un entorno de ausencia de intervención de la administración pública, pero esto no significa necesariamente que el sector público no tenga un papel que jugar. Si los efectos económicos del desarrollo de la economía digital se valoran positivamente, la administración pública puede contribuir de dos formas:

- Mediante políticas activas que, actuando sobre la oferta y la demanda de bienes y servicios de la sociedad de la información, aceleren el acceso a las nuevas tecnologías a ciudadanos y las empresas. Aquí la información del sector público cobra su máximo grado de valoración económico y comercial.
- Mediante acciones que corrijan posibles desviaciones o fallos de mercado asociados al funcionamiento de los mercados de servicios de la sociedad de la información y del conocimiento.

LA UNIÓN EUROPEA Y LA REUTILIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO.

La Unión Europea está elaborando informes y disposiciones normativas sobre la información del sector público desde hace tres décadas. Hasta la publicación de la Directiva RISP sus actuaciones pueden resumirse en tres frentes de actuación:

1. La creación de un mercado de la información del sector público en Europa: lideran esta iniciativa las *Directrices para mejorar la sinergia entre los sectores público y privado en el mercado de la información*⁵, reforzadas luego por la Comisión Europea en 1996 al redactar el Libro Verde sobre la información del sector público⁶.
2. El acceso a la información del sector público: junto a la declaración del Tratado de Maastricht, y las directivas relativas a la información medioambiental, se encuentra el documento más significativo de esta actuación, el Reglamento (CE) 1049/2001, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2001 relativo al acceso del público a los documentos del Parlamento Europeo, del Consejo y de la Comisión.
3. El fomento de los contenidos: podemos señalar el programa *INFO 2000*⁷, el *Plan de acción Europa 2002. Una sociedad de la información para todos*, el *Plan eContent*, adoptado en 2001⁸, y el Programa *eContentPlus*⁹.

⁵PT *Directrices para mejorar la sinergia entre los sectores público y privado en el mercado de la información*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de las Comunidades Europeas, 1989.

⁶PT Comisión Europea (COM, 1998): *La información del sector público: un recurso clave para Europa. Libro Verde sobre la información del sector público en la sociedad de la información*.

⁷PT Decisión 96/339/CEE; DOCE L 129/24, 30 mayo 1996.



Con la publicación de la Directiva RISP la Unión Europea define un escenario de trabajo común para los informes, programas de actuación y medidas legales elaboradas respecto a los contenidos del sector público y su comercialización en el mercado interior. Los objetivos principales de la Directiva son:

- Facilitar la creación de productos y servicios de información basados en documentos del sector público.
- Uso transfronterizo eficaz de los documentos públicos por parte de las empresas privadas.
- Limitar la competencia en el mercado comunitario.

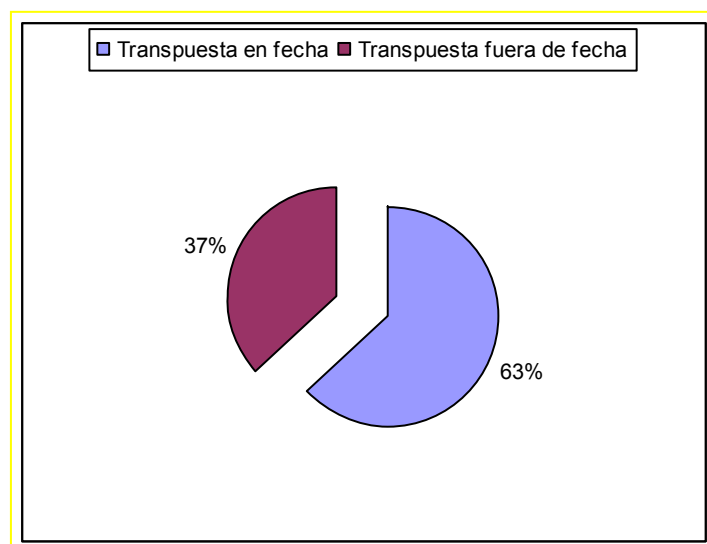
En su artículo 12 se recoge que los Estados miembros debían poner en vigor todas las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a la Directiva, antes del 1 de julio de 2005. Pero superada esta fecha límite únicamente 17 Estados miembros habían adoptado las medidas y las regulaciones precisas para transponer la Directiva a sus ordenamientos jurídicos como era preceptivo. Estos Estados eran: Dinamarca, Estonia, Irlanda, Francia, Italia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Eslovenia, Eslovaquia, Finlandia, Suecia y Reino Unido. Como muestra la figura, un 37% de los Estados miembros llevaron a cabo la transposición de la Directiva en la fecha límite fijada en el texto de la misma. En el caso del Estado español, a la fecha indicada el entonces Ministerio de Cultura estaba coordinando los trabajos para la elaboración del anteproyecto de ley para transponer la Directiva al ordenamiento jurídico español. Actualmente, la transposición ya se ha hecho efectiva en nuestro país con la entrada en vigor de la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público¹⁰.

⁸ Decisión del Consejo de 22 de diciembre de 2000. DOCE I 18 enero 2001.

⁹ Decisión 456/2005/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo.

¹⁰ BOE núm. 276, de 17 de noviembre de 2007.

Figura 2.- Estado de transposición de la Directiva RISP (agosto - septiembre 2005).



Fuente. Elaboración propia, tras la consulta de CELEX.

La situación actual es bien distinta, a fecha de hoy los 27 Estados miembros han adoptado medidas nacionales de ejecución de la Directiva.

Aunque no es el objetivo de esta comunicación llevar a cabo un análisis comparativo de las normas adoptadas por los Estados miembros, sin embargo, detallaremos aquellas que han venido a aportar novedades al ordenamiento jurídico en vigor. Destacar en este sentido las normas de Francia y Reino Unido. Ambas regulaciones pretenden facilitar la identificación de la información que puede ser reutilizada mediante la elaboración y difusión posterior de listados de información pública reutilizable.

Por su parte, Francia transpuso la Directiva con la *Ordonnance* 2005-650, de 6 de junio de 2005, relativa a la libertad de acceso a los documentos administrativos y a la reutilización de las informaciones públicas¹¹. La autoridad en la materia recae sobre la *Comision d'Accès aux Documents Administratifs*, los dirigentes franceses han dejado bien claro la unión existente entre el acceso a la información pública y su reutilización. Dicha reutilización puede estar sujeta al pago de un precio calculado en función del coste del suministro y el de producción. También se contempla un retorno de la inversión reflejado en los derechos de la propiedad intelectual, hecho que deseamos destacar. En los supuestos de pago de un precio se establece una licencia con las condiciones de reutilización.

En el Reino Unido la autoridad en la materia es la *Office of Public Sector Information* (OPSI), anterior *Her Majesty's Stationery Office* (HMSO). La norma elaborada para la

¹¹. Con esta disposición quedaba modificada la Ley de 17 de julio de 1978 relativa al acceso a los documentos administrativos. *Journal Officiel*, núm. 131, de 7 de junio de 2005.



transposición en 2005 fue la *Re-use of Public Sector Information Regulation*, que entró en vigor el 1 de julio. La reutilización de la información está sujeta al pago de una tasa que refleja el coste de compilación, producción, reproducción y difusión al que se puede sumar un retorno de la inversión realizada. No es obligatorio el uso de licencia, y para los supuestos en los que se requiera arbitró la norma la opción de las licencias *click and use* que permiten la tramitación en línea de una licencia bajo condiciones estándar.

En el caso del Estado español, la citada Ley 37/2007 tiene por objeto regular el régimen jurídico aplicable a la reutilización de los documentos elaborados o custodiados por las administraciones y organismos del sector público. A los efectos de esta norma se entiende por documento “toda información cualquiera que sea su soporte, material o electrónico, así como su forma de expresión gráfica, sonora o en imagen utilizada”. Esta normativa sin embargo no se aplicará en los documentos:

- Sobre los que existan prohibiciones o limitaciones en el derecho de acceso.
- Que afecten a la defensa nacional, la seguridad del Estado, la protección de la seguridad pública, así como los sometidos a secreto estadístico y a la confidencialidad comercial.
- Para cuyo acceso sea necesario ser titular de un derecho o tener un interés legítimo.
- Que sean utilizados para finalidades ajenas a las funciones del servicio público y los documentos sobre los que existen derechos de propiedad intelectual o industrial por parte de terceros.
- Conservados por las entidades que gestionen los servicios esenciales de radiodifusión sonora y televisiva, los documentos conservados por instituciones educativas y de investigación y los documentos custodiados por las instituciones culturales como museos, bibliotecas o archivos históricos, entre otros.

Las administraciones y organismos del sector público podrán decidir sobre si los documentos que obran en su poder pueden ser reutilizables en base a las siguientes modalidades:

- Que los documentos que obren en su poder puedan reutilizarse con sujeción a unas condiciones.
- Que los documentos custodiados por las administraciones y organismos públicos puedan ser puestos a disposición del público con sujeción a condiciones establecidas en licencias-tipo.
- Que dichos documentos puedan reutilizarse previa solicitud, siguiendo el procedimiento previsto al efecto en el artículo 10 de esta Ley.



En este sentido, el artículo 10 de la Ley establece que las solicitudes de reutilización de documentos administrativos deberán dirigirse al órgano competente, pudiendo ser presentadas por personas físicas o jurídicas que pretendan reutilizar los documentos. En la solicitud deberá identificarse el documento o documentos que se deseen reutilizar especificando los fines comerciales o no comerciales de la misma. El órgano competente resolverá dichas solicitudes en un plazo máximo de veinte días desde la presentación. En el caso que resulte imposible cumplir con dicho plazo de resolución, se podrá ampliar el plazo de resolución en otros veinte días más. En el caso en que la resolución denegara total o parcialmente la reutilización solicitada, se notificará al solicitante los motivos de dicha negativa dentro del plazo de veinte días.

La Ley establece que podrá aplicarse una tasa por el suministro de documentos para su reutilización, en atención a las condiciones previstas en la Ley 8/1989, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos, o la normativa aplicada en el ámbito autonómico o local.

Las condiciones para poder reutilizar los documentos del sector público pueden resumirse en las siguientes:

- Que el contenido de la información no sea alterado o modificado.
- Que no se desnaturalice el sentido de la información contenida en el documento que se solicita.
- Que se cite la fuente de la información.
- Que se mencione siempre la fecha de la última actualización.

La norma española prevé un régimen sancionador en el que las infracciones se clasifican en leves, graves y muy graves. Son infracciones leves la falta de mención de la fecha de la última actualización; la alteración leve del contenido de la información, y la ausencia de cita, entre otras. Por infracciones graves se entiende la reutilización de documentos sin haber obtenido la correspondiente licencia cuando ésta sea necesaria, la reutilización de la información para una finalidad distinta a la que se concedió y la alteración grave del contenido de la información. Por último, son infracciones muy graves la desnaturalización del sentido de la información para cuya reutilización se haya concedido la licencia y la alteración muy grave del contenido de la información.

Finalmente, en España son de destacar numerosas buenas prácticas desde la entrada en vigor de la Ley 37/2007, entre ellas podemos citar a título informativo la del Consejo General del Poder Judicial que recientemente - junio de 2008 - ha firmado un acuerdo con la Federación de Gremios de Editores de España para establecer una colaboración estable en las cuestiones relativas a la difusión de la jurisprudencia. El acuerdo se enmarca bajo el marco de la Directiva RISP y trata, por una parte, de garantizar la difusión pública de las resoluciones judiciales y, por otra, de hacerlas accesibles, en condiciones de igualdad, a las editoriales jurídicas para que puedan elaborar sus productos de mercado.



CONCLUSIONES

1. La más destacada a nuestro juicio es que la información del sector público es un activo económico, es por tanto en cierto sentido una mercancía. Sus usos se han visto reforzados en la sociedad del conocimiento debido a que los costes de difusión y de reproducción se han reducido de forma importante. Las tecnologías de la información y la comunicación facilitan la compilación de la información así como su presentación, difusión y comercialización. Por ello, puede afirmarse que el sector público es un componente primordial del mercado de los contenidos digitales.
2. La Directiva 98/2003, ha venido a equiparar la industria europea con la de Estados Unidos de América, hasta entonces en desventaja competitiva al no disponer de una norma general que estableciera las condiciones de la explotación de la información del sector público por parte del sector privado, ni tampoco de unos principios de actuación claros y coherentes.
3. En todo caso, es oportuno apuntar como conclusión que la Directiva RISP está regulada en términos muy amplios, lo cual impide contar con un único régimen jurídico de la reutilización y la comercialización de la información del sector público para toda la Unión Europea. De ahí que ya en la exposición de motivos se contemple la no obligatoriedad de la norma respecto de la reutilización de los documentos, sino que ésta queda referida a la potestad de los estados miembros o al organismo del sector público correspondiente.
4. Finalmente señalar que la transposición de la Directiva favorece un cambio cultural respecto a la comercialización de la información del sector público, se abren paso nuevas fórmulas de colaboración público – privado en el proceso de reutilización y explotación comercial de la información del sector público. Además concluimos que se potencia el principio de transparencia y rendición de cuentas. Por último recordar que está previsto para el año 2009 la revisión de la Directiva desde su entrada en vigor, al objeto de valorar en qué medida ha aumentado la reutilización de documentos del sector público, la andadura de los sistema de tarificación de la información legal y administrativa, así como el funcionamiento del mercado interior y el desarrollo de la industria europea de los contenidos digitales.

BIBLIOGRAFÍA

Castells, M. (1996): *La era de la información*. Volumen I. *La sociedad red*. 2ª ed. Madrid: Alianza. ISBN: 9788420647401.

Cerrillo i Martínez, Agustí y Galán Galán, Alfredo (coord.) (2006): *La reutilización de la información del sector público*. Granada: Comares. ISBN: 978-84-9836-085-1.



Comisión Europea (2006/291/CE, Euratom). Decisión de la Comisión de 7 de abril, relativa a la reutilización de la información de la comisión. DO L 107, 38, p. 38-41.

Comisión Europea (COM, 2001 607 final). *eEurope2002: Créer un cadre communautaire pour l'exploitation de l'information émanant du secteur public.*

Comisión Europea (1989): *Directrices para mejorar la sinergia entre los sectores público y privado en el mercado de la información.* Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de las Comunidades Europeas.

Comercial exploitation of Europe's public sector information. Final report. For the European Comision. Directorate General for the Information Society. Firmado por Pira International. Londres, 30 de octubre de 2000.

Duch, J. (2006): "Unión Europea, opinión pública y política de información". En *Europa: el estado de la Unión*. Cizur Menor: Aranzadi, pp. 57-77.

eEurope 2002: creación de un marco comunitario para la explotación de la información del sector público. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. COM (2001), 16p.

Explotación comercial de la información del sector público europeo destinada a la administración, los ciudadanos y las empresas: resumen / Pira International. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 2001.

Leith, P.; McCullagh, K. (2004): "Developing European legal information markets based on government information". En *International Jorurnal of Law and Information Technology*. Vol. 12, núm. 3.

Opinion of the European Economic and Social Comité on the Proposal for a Directive of the European Parlament ando f the Council on the re-use and comercial exploitation of public sector documents. COM/2002/0207 final-2002/0123 (COD).

Pas, J. (2002): "The Commercialization of Goverment Information and the Proposal for a Directive (2002) 207 by the European Commission". En *E-Law*. Vol. 9, núm. 4.

Ramos Simón, L. Fernando (2003): "La reutilización de la información del sector público. Aproximación al contenido de la propuesta de directiva 2002". En *Revista General de Información y Documentación*, núm. 2, pp. 59-96.

Salem, Joseph A. (2003): «Public and private sector interest in e-government: a look at the DOE's PubSCIENCE». En *Government Information Quarterly* 20, pp. 13-27.



Velasco Caballero, Francisco (1998): *La información administrativa al público*.
Madrid: Montecorvo. ISBN(10): 84-7111-370-8.



DOCUMENTING IN A BPM APPROACH TO IDENTIFY IC

Lic. Fernando Leibowich Beker

*Information Technology Department, Universidad de Palermo (Argentina),
fleibo@palermo.edu.ar*

ABSTRACT

This document tries to be an approach to a method to identify (previous stage of valuation) the intellectual capital of an organization that has a business process repository mapped with a Business Process Modeling (BPM) developed methodology. This approach is based on several BPM methodologies, especially Dr. Scheer ARIS Methodology, the German FRODO architecture for business process oriented Knowledge Management, and the Human Capital Management (HCM) [9]. This approach does not need a revolutionary change in organizations. This approach is based in an evolution that was born with the creation of the Organization & Methods (O&M) department in Organizations after the middle of the XX century and continued into the modern Process-Oriented Organization.

PALABRAS CLAVES

BPM, ARIS, Business Process, Knowledge Management, Intellectual Capital



INTRODUCTION

Business Process Modeling is a methodology that enables enterprises to specify their business process as a series of activities and transactions that together achieve business objectives [8]. Business Process Management makes reference to a group of management tools which includes Business Process Modeling. This article references BPM as Business Process Modeling. Since both Business Process Modeling and Business Process Management share the same acronym (BPM), these activities can be confused with each other.

INTELLECTUAL CAPITAL AND THE PROCESS MANAGEMENT

Measuring intellectual capital is a growing area of interest in the knowledge management field [6]. Since this measure must be made over a consistent documented platform the BPM approach can be used to represent the whole company. BPM shows an evolution in documentation theories.

The O&M department in big organizations is becoming crucial. Almost every bank and government has one. O&M started before the introduction of computers in organizations. This department was in charge of regulating how to document procedures and templates to register information and "paper transactions". When big computers were introduced in organizations, this area became more important. O&M began to align data with the data processing tools like old Mainframes. In the '80 with the popularization of the interconnected offices, this department became more important. It started working with process concepts, especially when the concept of reengineering was incorporated into American big companies in order to be more efficient and to reduce costs, in fact producing a downsized organization.

In '90s, the Digital Nervous System [3] and the ERPs based process concepts were introduced in big organizations. The Business Processes turned into the core of the organizational systems, incorporating BPM concepts in the O&M departments. The result of this was the migration of the O&M to a Business Process Management Office (BPMO). In most organizations where there is not an O&M Department, the introduction of BPM is related with the ERP implementation, ISO or SOX certifications and other driven projects that have a BPM with their supporting BPMO (former O&M department).

O&M is one of the pillars of the Intellectual Capital (IC) documentation. Nowadays, IC is the most important value of the companies. It is particularly important in services, technological and information system companies. This intellectual capital is composed of marks and Internet domains, copyrights, patents and contracts and people's knowledge and skills. One of the most accepted taxonomy of the IC is the Skandia



Navigator (c), developed by the Sweden company Skandia [4], which classifies the Market Value in:

- a. Financial Capital
- b. Intellectual Capital
 - 1. Human Capital
 - 2. Structural Capital
 - 1. Customer Capital
 - 2. Organization Capital
 - 1. Innovation Capital
 - 2. Process Capital

The Key concepts in knowledge management are based in the two knowledge dimensions: explicit and tacit [8]:

- Tacit Knowledge: is highly personal and it's hard to be transferred or communicated. When it's possible to be transferred, it requires of joint activities between people. Experts networks and Practice Communities were born to help managing Tacit knowledge. Tacit knowledge is a very important part of the Organizational Memory. It has generally been recognized that Organizational Memory consists of mental and structural artifacts that have consequential effects on (organizational) performance [5].
- The Experts network has a weak entity. It is related with "know who", with members who support to other people of the organization with their expertise.
- The Practice Communities has a strong entity. Their objective is to formalize the implicit knowledge transfer process and empower-fulling other knowledge transfer channels withdrawing social networks and social groups, giving a formal structure that allows to manage and acquire more knowledge through the members and group's tools. This is very valuable in the companies because with the culture development that appreciate the knowledge creation can obtain differentiators things that empower the value generation.
- Explicit knowledge: It's easy to represent externally and to be formalized. It is produced with effort in converting the tacit knowledge. Explicit knowledge on organizations often becomes embedded in documents, repositories, organizational routines, processes, practices and norms [8].
- One of the director's most important objectives in companies is how to turn the tacit knowledge into explicit knowledge. Tacit knowledge mainly resides in people (Human Capital) in other type of capital like structural. On the other hand, explicit knowledge can resides in systems, documentation and other information carriers which can be easily sold in the market showing it's value to the company shareholders.

Business Processes are the main core of today's and tomorrow's competition. Organizations have concluded that efficiency should be available in the process as well



as quality service. Due to this tendency Business Process Management came to light as an attractive management solution for a variety of organizational problems [7]. BPM suites of software supports BPM. BPM suites of software should combine organization (people, positions, roles), data, products and services with the process perspective. It is a important subject of the management of the Organizational memory (OM) which "consists of mental and structural artifacts that have consequential effects on performance" [1] that resides into people, paper of data bases and can be represented in the BPM Suites.

The typical features of integrated BPM tool could be summarized in: data and organization modeling function. BPM suites like IDS ARIS are influenced by the System's Object Oriented theory, getting the concepts of classes (generic types of objects), objects and relation between them. This allows to think an organization like an ecosystem that interacts, allowing to study it's ontology and knowledge taxonomy.

IDENTIFY KNOWLEDGE IN THE ORGANIZATION

This approach considerate that the organizational entities can be represented in an object oriented model, taking into account that some of this entities are represented in other systems besides the BPM suite (we assume the BPM software is not transactional).

The first step is to define the scope dimensions which the organization should map, in order to identify the valuable Intellectual Capital. These dimensions can be static or dynamic. The proposed static dimensions are:

Static: Explain about the organization, where is the knowledge, copyrights, human resources and other valuable Intellectual Capital that is not involved with the transactions.

- Organizational: It represent how the organization is composed, who leads and collaborate, which are the skills and aptitudes of the people's organization.
- Systems: Represent a organization system map of a company, like which system are used, system taxonomy and system interfaces.
- Risks: Represent the operational risks and the organizational risk which should be controlled to comply with organizational rules or law, or to manage more effective the organization.
- Products & Services: Is the inventory of the product and services which the organization produces or consumes, with it taxonomy and attributes.
- Knowledge mapping: Is the formalized knowledge that the company has, like copyrights, patents and training or other valuable kind of knowledge documented or formalized.



Dynamic: Exist a dynamic dimension that has a thread of the execution process, and his relations with all static dimensions.

- Process: In this dimension are described the process and the events. This dimension is the most important to obtain value in this approach because is the dimension which related objects of a different dimensions. In the BPM approach the process or the activity is the center of a methodology, and for example System application, roles, positions, risks are related directly with the process or the activity.

The information value is not focused in the objects declared in a BPM model. The value resides in the relationship between this objects. For example if I have a list of the company's positions and a list of the people working in the organization, the value resides in the relationship between these objects: identifying who occupies each position. The BPM approach's richness consists in determining the relationship between objects in the same dimension and between objects in different dimensions. For example, if I have a list of application systems and a list of identified processes, the value will reside in the data of which application system support which process.

With a whole view the relationship between objects can be identified. The whole abstract representation can be seeing in the Figure A. The BPM tool usually represents an important part of this. Modeling tools like ARIS have an object oriented architecture for this entities (see Figure 2). The most important object classes in this approach are:

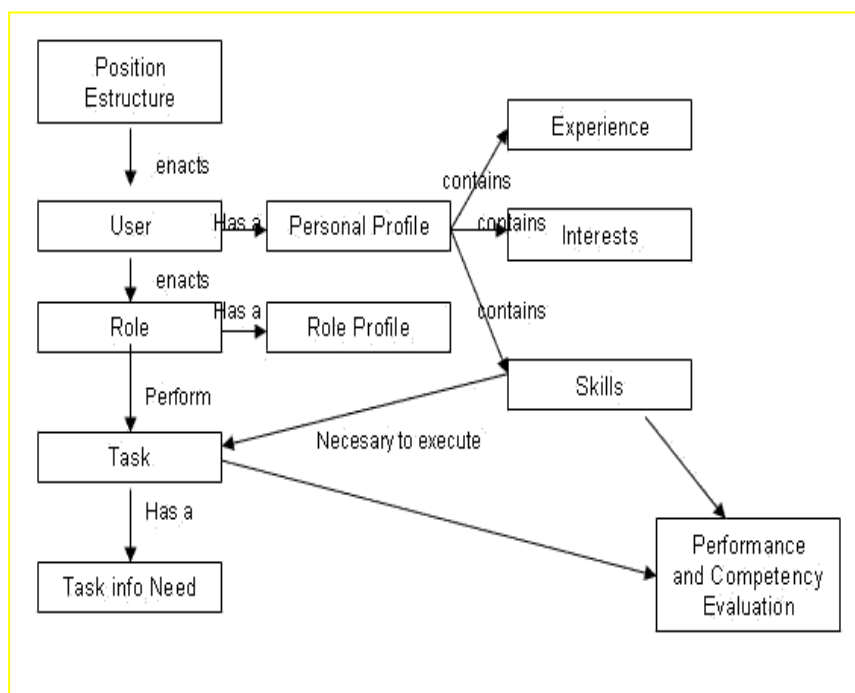
- Role: It's a business process abstraction of a consistent entity which do a related tasks.
- Position: It's the formal description of a title that one or more people and roles in the organization can receive. The functional dependency in an organizational chart is described with the relation between the positions.
- Position Type: It is a non-formalized position, but is not a role because it has a stronger dependency with it's authority. For many companies it is a common fact because the bureaucracy spends a lot of time formalizing it or the company has politics of non incrementing the number of employees and use sub-contracted people. In other companies with a lot of points or shops such as banks, it is used to represent a generic position as "manager" which should not necessary be related with the real position of manager, but the person who assumes this position has the role of a manager.
- Person: It is a real person, which has a name and other personal attributes.
- Process: It is the conceptualization of a business process, with the specifications of the corresponding level. Ofently this is the object with the largest requirement for attributes as it is the core of a BPM model.
- Event: It is the representation of an event it can be occur. The events can be divided in 3 types. Init Events: which are the shooter event. For example: "At 5 P.M.", "When a client answer about a product". Middle Events are a result of a activity or

process. For example "Client answered". Finish Events which are used to finish the process. For example "File archived".

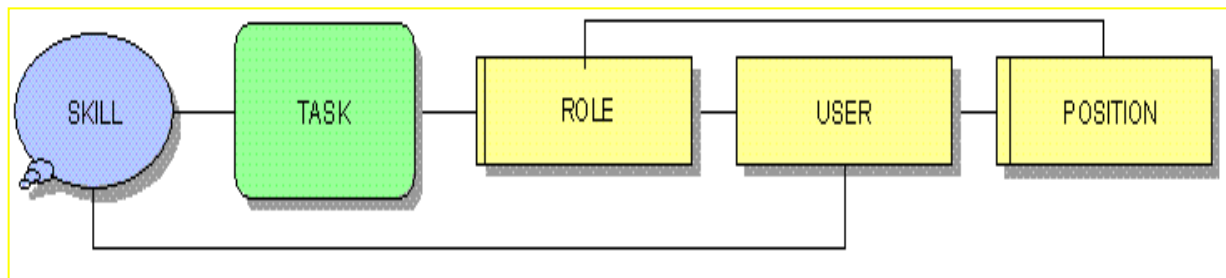
- Logic Operator: It represents how a path can be divided. It respond to the classic logic operators: AND, OR and XOR.
- Activity: It is the conceptualization of a process activity, with a similar kind of attributes like process object. It's always used in a process' explosion of details.
- System App: It is the representation of an IT system which is used in the organization to support a business process.
- System Modules: It's the representation of a System App's module.
- System Screen: It's the minimum representation of a sub-application System.
- Risk: It is the conceptualization of an organizational risk that has an impact on the organization.
- Risk category: Is the generalization of a Risk type.

Figure 1: Relation between entities of OM based in FRODO Project [REF 1]

Figure

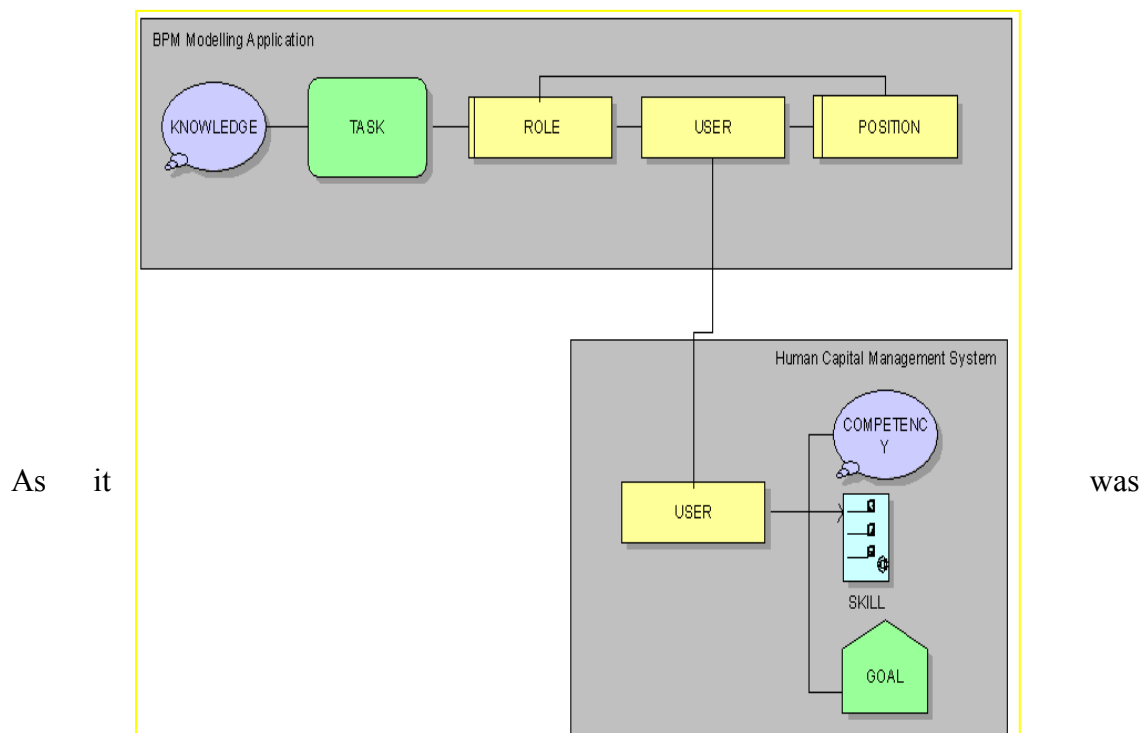


2: "Represent a part of Organization Dimension of modeling OM".



The best scenario would be to have a unique business process repository (BPR) where all the intellectual capital of the company was documented. But this scenario is rarely to obtain. One of the most difficult problems to get a holistic view of the intellectual capital of the company occurs when the entities are represented in different BPM Suites or other applications without native interfaces (see figure 3). It represents a real challenge to get a consistent report.

Figure 3 "This relation can be used to do a BSC of a complaining of the process needs required"



mentioned before, we talk about how the IC is represented in a BPM approach. But the importance in representing this resides in mining and reporting. This mining can be a



simple report of o complex analysis done by a specialized software application. For example, you can get a report of the skills needed for a role (because the BPM model has a relationship between Process and Role and a relationship between the process' "skills needed") and how many people have this skills and can be assigned to this role. Also in the case of a company's fusion you can analyze a more complex scenario like the organizational impact of a restructuring process. ARIS BPM suite of software contains a powerful development studio to do reporting over a Process Database allowing this kind of functionality.

CONCLUSIONS

With this approach an organization would create an appropriate foundation for the development of a platform, which can be easily valuable by a specialized consulting in the case of a company's fusion or take over. What is more, it has other benefits like:

- Effective training management aligned with the organization strategy.
- Ease to obtain or maintain ISO, SOX, CMMi and other certifications.
- Ease to make a reengineering or ERP implementation.

The BPM platform's benefits are growing with the integration with Balance Scorecards (BSC) and Process Simulation Tools. Nowadays, we see that BPM suites will consolidate an orchestration system which interacts with the ERP and other specific and legacy systems over the SOA platform.

REFERENCES

- [1]. "Knowledge in organization", Page 178. Laurence Prusak, Butterworth-Heinemann Press, 1997.
- [2]. "Exploiting User and Process Context for Knowledge Management Systems", Ludger van Elst, Andreas Abecker, Heiko Maus. German Research Center for Artificial Intelligence (DFKI), 2001.
- [3] "Business @ the Speed of Thought", Bill Gates. Grand Central Publishing, 1999.
- [4] "Transforming Knowledge: The 21 Century Wealth Driver", Charles M. Savage. Kee-inc.com, 1999.



[5] "Organizational Memory", James P. Walsh, Gerardo Rivera Ungson. The Academy of Management Review, Vol. 16, No. 1 (Jan., 1991), pp. 57-91. Publisher: Academy of Management. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/258607>

[6] "Developing knowledge management metrics for measuring intellectual capital", Jay Liebowitz, Ching Y. Suen. Journal of Intellectual Capital - Volume 1 Ussue 1, 2000. Emerald Group Publishing Limited. Page 54 - 67.

[7] "The Process-Oriented Organisation: A Holistic View. Developing a Framework for Business Process Orientation Maturity", Peter Willaert, Joachim Van de Bergh, Jurgen Willems and Dirk Deschoolmeester. Vlerick Leuven Gent Management School, Belgium. 2007.

[8] "Business Process Modelling: A foundation for Knowledge Management", Vesna Bosilj-Vuksic. Faculty of Economics, Zagreb, Croatia.

[9] "Learning Reality: Narrowing Education's Mission", Max Meadow. July 2006. Stable URL: http://www.clomedia.com/content/templates/clo_article.asp?articleid=1429&zoneid=59

THANKS TO

To Mrs. Luisina María De Cicco to her job reading this paper and giving her opinion, too.



REVISTAS ESPAÑOLAS CON IMPACTO: UNA ALTERNATIVA EN EL ÁREA DE HUMANIDADES

Leticia Barrionuevo Almuzara, Blanca Rodríguez Bravo, M^a Luisa Alvite Díez

Universidad de León, España, buffl@unileon.es, blanca.rodriguez@unileon.es, luisa.alvite@unileon.es

RESUMEN

Se presenta un estudio realizado sobre el grupo de revistas españolas científicas con mayor índice de impacto en materias de Arte, Filología, Geografía e Historia con el objetivo de facilitar a los investigadores las fuentes donde poder publicar y conseguir que sus trabajos alcancen la máxima visibilidad entre la comunidad científica. El núcleo de revistas, objeto de estudio, se ha extraído de los cinco índices de publicaciones periódicas españoles más importantes siguiendo dos criterios: que su índice de impacto sea mayor que 0 y que estén presentes en las cinco listas. El primer aspecto que se analiza es la presencia de este grupo de revistas en las bases de datos del ISI desde dos puntos de vista: revistas indizadas por el ISI y revistas incluidas en el Journal Citation Reports. El segundo factor a estudiar es la existencia o no de estas publicaciones en directorios específicos y de relevancia y su presencia en bases de datos de carácter nacional e internacional, consideradas por la ANECA como una referencia de calidad en su materia. Además, se examina la presencia de las revistas a texto completo en Dialnet y en otras plataformas *open access*, planteando las ventajas que conlleva la apertura de los contenidos para el progreso científico y para la democratización de la información científica.

ABSTRACT

Survey of the group of high-impact scientific Spanish journals about History, Art, Philology and Geography, so as to provide researchers with sources where to publish and get coverage and visibility for their studies among the scientific community. The journals' sample, which is the review's focus, has been extracted from the five lists of the most important periodic Spanish publications according to two criteria: its impact index must be above 0 and their presence in the five lists. The first aspect to be analyzed is the presence of this group of journals in ISI's database from two points of view: indexed journals by the ISI and journals comprised in the Journal Citation Reports. The second factor is the occurrence or not of these journals in specific and relevant directories and their occurrence in national and international databases, considered by the ANECA as a quality reference in their subjects. Besides, full-text journals' presence is assessed in Dialnet and other *open access* platforms. The



advantages of *open access* for scientific progress and for democratization of scientific literature will be articulated.

PALABRAS CLAVES

Accesibilidad, Humanidades, Impacto, Revistas científicas españolas, Visibilidad.



INTRODUCCIÓN

El origen de esta comunicación radica en la experiencia adquirida en los cursos anuales que la Biblioteca Universitaria de León programa para familiarizar al personal docente-investigador en el manejo de los recursos electrónicos disponibles en nuestra institución. Reiteradamente, un buen número de los asistentes ha manifestado la acuciante necesidad de conocer fuentes de calidad donde publicar sus trabajos de investigación y obtener un adecuado reconocimiento. Con el objetivo de dar respuesta a las necesidades planteadas por los usuarios y, teniendo en cuenta que las mayores carencias se dan en materias de Humanidades y Ciencias Sociales, se presenta un estudio realizado sobre el núcleo de publicaciones científicas españolas, consideradas de mayor relevancia en los índices de calidad de nuestro país, en la áreas de Arte, Filología, Geografía e Historia, coincidentes a su vez con titulaciones impartidas en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de León.

La evaluación de la actividad investigadora del profesorado universitario en España

Según la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) los docentes que trabajan en las Universidades Públicas en España pueden ser evaluados para su contratación como Profesor Ayudante Doctor y Profesor Contratado Doctor, así como para su acreditación nacional como Catedrático de Universidad o Titular de Universidad. Ambos programas se centran, fundamentalmente, en la valoración de la actividad docente e investigadora de los candidatos. La experiencia investigadora, elemento crucial en la baremación, recae, en gran medida, en el bloque dedicado a las publicaciones de investigación. La puntuación máxima exigida para cada una de las tipologías docentes en este punto es diferente, pero los criterios que propone la ANECA para valorar sus publicaciones, es similar para cada campo o disciplina científica, con independencia de la categoría docente.

Así pues, en todos los casos “se valoran preferentemente las aportaciones que sean artículos en revistas de reconocido prestigio, aceptándose como tales las que ocupen posiciones relevantes en los listados por ámbitos científicos en el “Subject Category Listing” del Journal Citation Reports, del Science Citation Index (SCI), del Social Sciences Citation Index (SSCI) y del Arts and Humanities Citation Index (AHCI), en el Philosopher’s Index, en el Répertoire Bibliographique de Louvain o similares”. “Para la valoración de las publicaciones científicas se atiende, entre otros, a los siguientes factores: el índice de impacto, el lugar que ocupa la revista en el conjunto de las que corresponden a un mismo ámbito del conocimiento, el número de autores y la posición que ocupa entre ellos el solicitante”. Por lo que las publicaciones científicas indexadas con un índice de calidad relativo se valorarán mejor que las que no lo tienen.

Asimismo en todas las categorías, pero de modo restrictivo en el campo de Humanidades señala la Agencia Nacional: “se valorarán preferentemente los artículos



publicados en revistas de carácter internacional, cuya inclusión en las siguientes bases de datos se considera como una referencia de calidad: por ejemplo, FRANCIS, International Bibliography of the Social Sciences, Arts and Humanities Citation Index, Social Science Citation Index, Bibliography of the History of Arts (RLG), Historical Abstracts, International Medieval Bibliography, Index Islamicus, RILMS Abstracts of Music Literature, Philosopher's Index, Répertoire Bibliographique, International Bibliography of Periodical Literature in Humanities and Social Sciences (IBZ), Bibliographie Linguistique/Linguistic Bibliography (BL), Library and Information Science Abstracts. En este campo también se utiliza como referencia de calidad para las publicaciones españolas la base de datos DICE: Difusión y Calidad Editorial de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas”.

Por su parte, la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI) también establece criterios específicos para la evaluación del profesorado universitario en cada uno de los campos del conocimiento, ya que el Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, introdujo en sus salarios un nuevo complemento voluntario destinado a incentivar la actividad investigadora mediante evaluaciones por periodos de seis años. Así pues, en el Campo 10: Historia y Expresión Artística, “en la valoración de los artículos se atenderá al medio de difusión empleado, aceptándose como indicio de calidad la publicación en revistas de reconocida valía. La inclusión de las revistas en bases de datos internacionales se considerará como una referencia de calidad (por ejemplo, FRANCIS, International Bibliography of the Social Sciences (IBSS), Arts and Humanities Citation Index y Social Science Citation Index, Bibliography of the History of Arts (RLG), Historical Abstracts, International Medieval Bibliography, Index Islamicus, RILMS Abstracts of Music Literature, etc.)”. Y para el campo 11: Filosofía, Filología y Lingüística “la inclusión de las revistas en bases de datos internacionales como el Arts and Humanities Citation Index y el Social Science Citation Index o su clasificación alta en los listados del European Reference Index for the Humanities (ERIH) de la ESF se considerará como una referencia de calidad, pero podrán considerarse también artículos publicados en revistas listadas en otras bases de datos internacionales...”.

La investigación en Humanidades

Según Díaz y otros (2001, p. 309), cuanto mayor sea la calidad de los artículos publicados en una revista, mayor será el prestigio y la capacidad de difusión de la misma. De esta forma, las revistas prestigiosas recibirán cada vez más trabajos, lo que permite a los editores ser muy selectivos y estrictos a la hora de seleccionar artículos para publicar. Es lo que estos autores llaman el proceso de “selección natural”, del que sale beneficiado alguna revista, pero relegadas otras, como sucede con la inmensa mayoría de las publicaciones periódicas españolas.

Muchos de los estudios que se han realizado sobre las revistas científicas españolas otorgan la máxima importancia a aspectos como la calidad, la difusión, la evaluación, el



impacto y la visibilidad de dichas publicaciones. Además, se repiten los textos en los que se analizan grupos de revistas sobre determinadas materias, que presentan características y cualidades muy similares (Borrego y Urbano, 2006), (Malalana, Román y Rubio, 2007), (Osca-Lluch y otros, 2008), (Abadal y Rius, 2008).

A modo de resumen y en relación a las últimas Jornadas y Seminarios sobre revistas científicas que se han celebrado en España, Abadal y Rius (2008, p. 240) extraen algunas conclusiones:

- Se reclama a los editores incrementar los recursos dedicados a la difusión de sus títulos para aumentar su visibilidad internacional.
- Se plantea el reto de la globalización y la digitalización como solución al problema de la difusión de revistas en papel.
- Se sugiere la internacionalización de las revistas científicas españolas.

Las carencias que observamos en las publicaciones españolas, se agudizan aún más si limitamos por el área de Humanidades. Según el Plan Nacional Humanidades, Ciencias Sociales y Económicas (2004-2007), las Ciencias Humanas en general, han presentado una tendencia al localismo en la investigación, de forma que los resultados tienen una escasa trascendencia cuando no existe una vocación de ampliación de límites o de establecer análisis comparativos. El mismo Plan propone objetivos como: aumentar el conocimiento científico y su transferencia social y empresarial, mejorar el nivel de investigación y su inserción en la comunidad científica internacional o fomentar el enfoque interdisciplinar de los científicos en aras a paliar todas las deficiencias que existen en la investigación en Humanidades.

METODOLOGÍA

Núcleo de revistas, muestra para el estudio

Analizamos este grupo de publicaciones desde el punto de vista de su impacto y difusión, a través de los productos del ISI y otros índices españoles, su visibilidad o presencia en directorios y bases de datos consideradas por la ANECA como una referencia de calidad en su materia y su accesibilidad. El conjunto de revistas que vamos a estudiar se ha extraído de los cinco índices o listados de calidad sobre publicaciones periódicas más relevantes que existen en España dentro del área de Humanidades:

RESH: Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanas: incorpora información detallada (nombre, URL, área temática, etc.) e índice de impacto de cada revista desde el año 1999 hasta el 2003. Ofrece una valoración integrada de cada una de las publicaciones seriadas donde se incluye: año de comienzo y fin, cumplimiento de la periodicidad, evaluación externa, criterios Latindex y bases de datos que la indizan.



IN-RECS: Índice de Impacto de Revistas Españolas de Ciencias Sociales: lista empleada para extraer información sobre las revistas de Geografía. Aporta datos tales como: título de la revista, índice de impacto, total de trabajos citados, total de citas y desglose de citas nacionales e internacionales, desde el año 1996 hasta el 2007 inclusive. Además, presenta un estudio bibliométrico de cada publicación con referencias a: triángulo de citación, artículos más citados, posición en cuartiles, evolución de la revista, entre otros.

DICE: Difusión y Calidad Editorial de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas: como ya hemos comentado, la ANECA lo toma como referencia para valorar las publicaciones de los docentes en las áreas de Humanidades y, a diferencia de los anteriores, no incorpora el índice de impacto de cada revista. Pero como novedad respecto a las demás listas, ofrece información sobre la apertura exterior del consejo de redacción y los autores de cada publicación.

ERCE: Portal para la Evaluación de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales: todas las publicaciones incluidas en este largo listado han sido evaluadas siguiendo unos criterios: aspectos formales y de normalización, opinión de los especialistas, calidad de sus artículos, visibilidad e impacto. El resultado final decidirá el destino de cada una dentro de cinco categorías: A, B, C, D y E, por lo que las revistas mejor valoradas estarán en la A, correspondiendo la E a aquellos títulos de rango inferior.

Lista CARHUS: Propuesta de Listas de Revistas en Humanidades y Ciencias Sociales: se trata de un índice creado y utilizado en Cataluña para la evaluación de publicaciones en Ciencias Sociales y Humanas. Incorpora un modelo de valoración basado en el sistema Latindex y, de modo semejante a ERCE, categoriza las revistas en cuatro clases A, B, C y D, de mayor a menor calidad.

Los criterios propuestos para la selección de la muestra son dos:

1. Revistas con índice de impacto mayor que 0.
2. Revistas presentes en los cinco índices.

Las dos listas que contienen información sobre índices de impacto son, como ya hemos mencionado, RESH e IN-RECS. Además, como se ha señalado con anterioridad, la cobertura temática del segundo está limitada a Ciencias Sociales, por lo que sólo podemos utilizarlo para obtener datos en la disciplina de Geografía. De esta forma, RESH se presenta como la lista base, de la cual extraemos todas las revistas de cada una de las materias, analizamos su presencia en los demás índices y conformamos la lista con todas las publicaciones que van a constituir la muestra. Todos los datos que presentamos a lo largo del artículo, han sido recopilados entre los meses de julio y noviembre de 2008 y comentar además que en DICE se ha elegido como materia

Filología, la suma de Literatura y Lingüística y CARHUS presenta una revista clasificada C/D que la hemos incluido en C.

RESULTADOS

Existe una notable diferencia en el cómputo total de publicaciones que incluye cada uno de los índices empleados. Las listas DICE, ERCE y CARHUS contienen un número mucho mayor de revistas que RESH e IN-RECS, listados más estrictos en la valoración de títulos y su posterior incorporación al catálogo. Como indica la Tabla 1, la muestra está formada por 22 revistas de Arte, 53 de Filología, 14 de Geografía y 53 de Historia.

Tabla 1.- Total de revistas por disciplina en cada índice y revistas incluidas en la muestra

Disciplinas	Muestra	RESH	IN-RECS	DICE
ARTE	22	24	-	95
FILOLOGÍA	53	64	-	306
GEOGRAFÍA	14	18	49	60
HISTORIA	53	81	-	191

La Tabla 2 presenta, por un lado, el índice de impacto mayor y menor de las revistas que forman la muestra, dentro de cada disciplina, ofrecidas por RESH e IN-RECS (en el caso de Geografía) y por otro, el número de revistas incluidas en cada categoría (A, B, C, D, y E) propuestas por ERCE y CARHUS. Los índices de impacto mínimos en RESH están bastante equiparados en las cuatro disciplinas, tendiendo los máximos a presentar una mayor diferencia y, en gran medida, en las revistas de Historia. En cuando a la clasificación de títulos dentro de las distintas categorías, la B y la C, los grupos intermedios, son las que más publicaciones contienen y los extremos, A y D/E los que menos.

Tabla 2.- Índices de impacto y categorización de revistas

Disciplinas	Índice de impacto (máximo-mínimo)		Clasificación					Clasificación			
			A	B	C	D	E	A	B	C	D
	RESH	IN-RECS	ERCE					CARHUS			
ARTE	De 0,098 a 0,011	No hay datos	1	1 8	3	0	0	1	7	12	2
FILOLOGÍA	De 0,132 a 0,004	No hay datos	4	3 8	1 1	0	0	4	2 5	18	6
GEOGRAFÍA	De 0,138 a 0,010	De 0,452 a 0,100	1	1 0	3	0	0	0	1 0	4	0
HISTORIA	De 0,422 a 0,010	No hay datos	4	4 1	6	2	0	5	1 9	20	9

La Tabla 3 muestra la escasa coincidencia en la evaluación y baremación de las revistas, por lo que un mismo título obtiene muy diferentes puntuaciones dependiendo de los criterios empleados en cada una de las listas.

Tabla 3.- Valoración de revistas incluidas en la muestra

Disciplinas	Revistas (mejor y peor valoradas)	RESH	ERCE	CAR HUS
ARTE	Archivo español de arte	0,098	B	A
	Butlletí de la Reial Acadèmia Catalana de Belles Arts Sant Jordi	0,011	B	C
FILOLOGÍA	Revista española de lingüística	0,132	B	B
	Cuadernos hispanoamericanos	0,004	A	B
GEOGRAFÍA	Anales de Geografía de la Universidad Complutense	0,138	B	B
	Papeles de Geografía	0,010	C	B
HISTORIA	Historia social	0,422	B	A
	Gaceta numismática	0,010	C	D

En el caso de Filología, cabe destacar la puntuación tan similar que han obtenido ambas revistas en los índices ERCE y CARHUS. Tanto la mejor como la peor valorada, están incluidas en los niveles superiores del baremo (A y B).

Impacto y difusión

Muchos de los estudios que se han realizado sobre revistas científicas españolas en nuestro país, coinciden en la importancia sustancial que poseen las bases de datos del Institute for Scientific Information (Thomson Scientific) en la evaluación de la investigación (Díaz y otros, 2001), (Herrera y otros, 2005), (Borrego y Urbano, 2006), (Aleixandre-Benavent, Valderrama-Zurián y González-Alcaide, 2007). Como ya se ha señalado, las convocatorias de la ANECA y la CNEAI, destacan los productos ISI sobre otros recursos, de modo que, en términos generales, la presencia de cualquier revista en estas bases de datos, determina su prestigio a nivel internacional. La principal causa que determina esta circunstancia es que el indicador más utilizado para medir la calidad de una publicación es su factor de impacto y éste se calcula en función de las citas que reciben autores e instituciones. Por lo que si una revista contiene artículos que son poco citados, no llegará a alcanzar un impacto suficiente para estar incluida en el ISI, convirtiéndose el sistema en un círculo donde sólo un núcleo de publicaciones adquiere reconocimiento a nivel mundial y merece la consideración de fuente de calidad de primer nivel.

Este modelo de evaluación ha sido objeto de reiteradas críticas que afectan a cuestiones fundamentales que Borrego y Urbano (2006) resumen en:

- Las limitaciones de cobertura en las bases de datos del ISI, ya que sólo incluyen contenidos de revistas dejando a un lado otro tipo de materiales.
- La metodología empleada para calcular el factor de impacto de las revistas y la incorrecta interpretación de este indicador.
- Los errores que a menudo se observan en el vaciado de datos, sobre todo en la identificación de autores e instituciones ajenos al ámbito anglosajón.
- La desigual cobertura de las revistas en función del área geográfica e idioma en que se publican.

La idea generalizada de utilizar todas las citas con la misma finalidad, independientemente del objetivo que se persiga

Las revistas, objeto de nuestro estudio, se ven afectadas por muchos de estos handicaps ya que pertenecen a un ámbito geográfico y a un área de conocimiento muy poco representados en el ISI: España y las Ciencias Humanas. De esta forma y como muestra la Tabla 4, el ISI indiza sólo 12 revistas españolas de las materias de Arte, Filología, Geografía e Historia y únicamente 1 está incluida en el Journal Citation Report (JCR), base de datos del ISI que anualmente publica dos ediciones anuales con los datos de factor de impacto de un listado de revistas de Ciencias Exactas y Naturales por un lado, y de Ciencias Sociales por otro.

Tabla 4.- Presencia de las revistas del núcleo en el ISI

Revista indizadas en el ISI (año 2008)	Materia	JCR	Núcleo	RESH	ERCE	CARHUS
Goya	Arte	NO	SI	0,060	B	C
Archivo español de arte	Arte	NO	SI	0,098	B	A
Ínsula-Revista de letras y ciencias humanas	Filología	NO	SI	0,022	B	B
Hispania. Revista española de historia	Historia	NO	SI	0,143	A	A
Revista de indias	Historia	NO	NO	-	-	-
Crítica hispánica	Filología	NO	NO	-	-	-
Revista de filología española	Filología	NO	SI	0,053	A	A
Boletín de la RAE	Filología	NO	SI	0,097	B	A
Cuadernos hispanoamericanos	Filología	NO	SI	0,004	A	B
Revista de dialectología y tradiciones populares	Filología	NO	NO	-	-	-
Revista de literatura	Filología	NO	SI	0,053	A	B
Estreno-Cuadernos del	Arte	NO	NO	-	-	-



teatro español contemporáneo						
Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles	Geografía	0,072	SI	0,112	B	B

Asimismo, cabe destacar que 4 revistas de las 12 indizadas por el ISI no forman parte del núcleo que estamos analizando, por lo que resulta curioso que ese pequeño grupo esté mejor valorado a nivel internacional que en las listas elaboradas en España. Finalmente, como ya hemos observado en otras ocasiones, los índices RESH, ERCE y CARHUS no coinciden totalmente en las puntuaciones otorgadas a las publicaciones, pero, en este caso, la sincronía se da en la mitad de las evaluadas.

Visibilidad

Otro de los parámetros empleado en nuestro análisis es el referido a la visibilidad del núcleo de revistas en directorios y bases de datos nacionales e internacionales. Es un método muy utilizado en otros estudios relacionados con las publicaciones científicas ya que siguiendo a Villamón, Devís y Valcárcel (2005), cuanto más visibilidad tenga una revista, más atracción despertará entre la comunidad y más trabajos recibirá para su publicación. Además, la competencia desatada para que resulte seleccionado un determinado artículo elevará el nivel de calidad de la revista, por lo que el prestigio y relevancia de una revista dependerá, en gran medida, del número de sistemas de difusión que indizan sus artículos.

Se ha comprobado la presencia o no de las publicaciones en el Directorio de Revistas de Ciencias Sociales y Humanidades del IEDCYT, antes CINDOC, en Latindex, en ISSN y en Ulrichsweb. Como indica la Tabla 5, la presencia de las revistas que conforman la muestra, en los tres primeros recursos, es del 100%. Resulta reseñable el hecho de que sólo un grupo reducido de títulos aparezca en el Ulrich's, fuente de información tradicionalmente relevante y muy considerada en el ámbito bibliotecario. Con todo, creemos que se puede afirmar que la visibilidad de estas revistas en directorios de prestigio es más que notable.

Tabla 5.- Presencia de revistas en directorios

Disciplinas	Muestra	IEDCYT	Latindex	ISSN	Ulrich's
ARTE	22	22	22	22	8
FILOLOGÍA	53	53	53	53	23
GEOGRAFÍA	14	14	14	14	4
HISTORIA	53	53	53	53	28

Más de la mitad de las publicaciones periódicas que conforman el núcleo de estudio cumplen los criterios de calidad que establece Latindex para las revistas científicas, por

lo que podemos hablar de un nivel adecuado de calidad de nuestras revistas en el ámbito de América Latina, el Caribe, España y Portugal.

Tabla 6.- Presencia de revistas en bases de datos

Disciplinas	Muestra	ANECA	CNEAI
ARTE	22	14	14
FILOLOGÍA	53	12	12
GEOGRAFÍA	14	4	4
HISTORIA	53	23	23

En cuanto a la presencia de las revistas en las bases de datos recomendadas, en primera instancia, por la ANECA y la CNEAI, si nos fijamos en la Tabla 6, apreciamos un comportamiento singular para cada disciplina. Si en Arte e Historia, casi la mitad de las publicaciones contenidas en la muestra aparecen indizadas en alguna de las fuentes propuestas por las instituciones evaluadoras, en Filología y Geografía, la presencia de revistas en dichos recursos es bastante limitada.

Las Tablas 7, 8, 9 y 10 muestran los títulos de las publicaciones integradas en alguna de las bases de datos aconsejadas. Excepto en Historia, que el recurso que incluye más revistas del núcleo es **Historical Abstracts**, en las demás disciplinas, la base de datos que contiene la mayoría de los títulos es **FRANCIS**.

Tabla 7.- Listado de revistas de Arte indizadas en alguna base de datos recomendada

ARTE	Archivo español de arte
	Cuadernos de Arte, Universidad de Granada
	Locus Amoenus
	Boletín del Museo e Instituto “Camón Aznar”
	Reales sitios
	Anuario del Departamento de Historia y Teoría del arte
	Goya
	Academia
	Boletín del Museo del Prado
	Revista de musicología
	Anuario musical
	Arte, individuo y sociedad
	Nassarre. Revista aragonesa de musicología
	Archivo de arte valenciano

Tabla 8.- Listado de revistas de Filología indizadas en alguna base de datos recomendada

FILOLOGÍA	Revista española de lingüística
	Verba. Anuario galego de filología
	Catalan working papers in linguistics
	Revista de filología española
	Helmántica
	Moenia
	Revista de filología románica
	Estudios de sociolingüística
	Anaquel de estudios árabes
	Emérita
	Paremia
	Cuadernos hispanoamericanos

Tabla 9.- Listado de revistas de Geografía indizadas en alguna base de datos recomendada

GEOGRAFÍA	Anales de Geografía de la Universidad Complutense
	Estudios geográficos
	Cuadernos de investigación geográfica
	Lurralde

Tabla 10.- Listado de revistas de Historia indizadas en alguna base de datos recomendada

HISTORIA	Historia agraria
	Revista de historia económica
	Studia histórica. Historia moderna
	Revista de historia industrial
	Studia histórica. Historia medieval
	Cuadernos de historia moderna
	Estudis. Revista de historia moderna
	En la España medieval
	Anuario de estudios medievales
	Revista de historia. Jerónimo Zurita
	Archivo iberoamericano
	Llull. Boletín de la Asociación Española de Historia de las Ciencias
	Hispania. Revista española de historia
	Historia contemporánea
	Historia. Instituciones. Documentos
	Obradoiro de historia moderna
	Cuadernos de investigación histórica. Seminario Cisneros
	Dynamis
	Hispania sacra



	Asclepio. Revista de historia de la medicina y de la ciencia
	Boletín de la Real Academia de la Historia
	Revista de historia canaria
	Analecta sacra tarraconensia

Accesibilidad

Según afirman Zamora y otros (2007), el índice RESH, recurso en el que nos hemos basado a lo largo de todo nuestro estudio, no tiene en cuenta publicaciones electrónicas, por lo que en un principio, la suscripción en papel es la única forma de acceso a las revistas que conforman la muestra. Sin embargo, resulta incuestionable la paulatina implementación de proyectos e iniciativas relacionadas con el acceso abierto a la información científica, por lo que es cada vez más frecuente que los propios editores incluyan en la web de sus revistas, además de los sumarios de las mismas, textos completos de sus artículos. La Declaración de Budapest (2002) define *open access* como el acceso gratuito de la literatura científica para cualquier usuario a través de Internet, garantizando el control sobre la integridad de autores y trabajos y el derecho a ser reconocidos y citados. Uno de los caminos para llegar al acceso abierto es la ruta dorada o la publicación en revistas *open access* cuyos contenidos se ofrecen a texto completo de forma gratuita para el usuario, a través de la Red.

Tabla 11.- Acceso a las revistas analizadas

Disciplinas	Muestra	Web del editor	Dialnet	Otras plataformas OA
ARTE	22	3	8	6
FILOLOGÍA	53	10	26	14
GEOGRAFÍA	14	5	12	8
HISTORIA	53	3	14	8

La Tabla 11 muestra el número de títulos cuyos contenidos, parcial o totalmente, están accesibles en abierto, a texto completo, desde la web de la propia revista, a través de Dialnet y desde otras plataformas *open access* entre las que destacamos: el Portal de revistas científicas complutenses, Revistas científicas CSIC, Redalyc, la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, RACO, Revistas de acceso abierto de la Universidad de Murcia y los repositorios institucionales RUA (Universidad de Alicante), Dadun (Universidad de Navarra) y el Dipòsit Digital de Documents de la UAB.

Los resultados corroboran la relevancia del repositorio Dialnet, con independencia de la disciplina científica, la mayoría de revistas que ofrecen acceso abierto a sus contenidos, bien a través de su web o de otra plataforma, también los presentan desde Dialnet, lo



que consagra este proyecto como uno de los más importantes que hoy en día existen en nuestro país y en el que colaboran la mayoría de universidades españolas.

Consideramos de interés apuntar que, el área de Filología presenta una mayor accesibilidad que el resto de las disciplinas y que en la mayoría de los casos, el acceso abierto a las publicaciones no es total, prefiriendo los editores mantener algún tipo de embargo.

CONCLUSIONES

A lo largo del estudio se han aportado resultados concretos, a tenor del análisis realizado sobre las revistas elegidas. Nos proponemos ahora añadir algunas consideraciones generales, que sintetizamos en los puntos siguientes:

- Se observa una superior presencia de las revistas de Historia y Geografía en los índices de calidad y una ausencia total de todas las disciplinas en el JCR.
- Si bien en nuestro país existen varios índices de revistas, elaborados por distintas instituciones y que suplen parcialmente las carencias que presentan los productos ISI en lo que respecta a cobertura geográfica, temática e idioma, resulta evidente que dichos recursos no presentan criterios normalizados en cuanto a la evaluación de las revistas que incluyen. Cada uno de los listados se asienta en diferentes parámetros de valoración que conducen a que las publicaciones periódicas obtengan puntuaciones distintas dependiendo del recurso y de la institución evaluadora. Tanta dispersión no parece aconsejable para el investigador en Humanidades al que le puede provocar desconcierto la elección del recurso que debe utilizar como referente. Se ha observado además, la poca continuidad de algunas listas, como por ejemplo, RESH, cuya última versión es de 2003, no es así en otros casos como IN-RECS, que contiene datos de 2007.
- En lo que se refiere a las bases de datos que recomiendan la ANECA y el CNEAI, hemos de subrayar la práctica coincidencia en ambos casos, se trata de recursos muy concretos y en algunas ocasiones poco conocidos. Quizás se ha echado en falta alguna otra fuente interesante y relevante dentro de cada disciplina como por ejemplo MLA, para el área de Filología o alguna otra interdisciplinar, además de FRANCIS. A pesar de todo, dichas instituciones evaluadoras reconocen, en segunda instancia, la calidad del recurso DICE, el cual ofrece información muy detallada de las bases de datos que indizan cada una de las revistas que contiene.
- En cuanto a la accesibilidad de las publicaciones periódicas, abogamos por la apertura total de contenidos. Como se ha corroborado en el estudio, son varias las plataformas de revistas *open access* que existen en España, son cada vez más numerosos los editores que ofrecen artículos a texto completo en la Red, pero también es cierto que la mayoría de estas iniciativas son a nivel institucional y que incluyen revistas editadas por una universidad o centro de investigación. Es la forma más fácil de empezar a abrir contenidos, ya que con el permiso del autor es suficiente para ofrecer en abierto los artículos de cada publicación.



La propuesta de futuro parece que ha de dirigirse a que todas las instituciones que trabajan con información científica se propongan la creación de plataformas de revistas en abierto o colaboren con proyectos como Dialnet que, como ya hemos comentado, aloja de forma gratuita textos completos de diversa tipología documental.

REFERENCIAS

ABADAL, Ernest, RIUS ALCARAZ, Lluís. Revistas científicas de las universidades españolas: acciones básicas para aumentar su difusión e impacto. *Revista española de documentación científica*, 31, 2 (abril-junio 2008), p. 240-260

AGUILLO, Isidro F. Evaluación de revistas electrónicas. Anuario ThinkEpi 2007, p. 152-153

ALEIXANDRE-BENAVENT, Rafael, VALDERRAMA-ZURIÁN, Juan Carlos, GONZÁLEZ-ALCAIDE, Gregorio. El factor de impacto de las revistas científicas: limitaciones e indicadores alternativos [en línea]. *El profesional de la información*, v. 16, n. 1 (enero-febrero 2007), p. 4-11 [consulta: 24 de octubre de 2008]. Disponible en Web: < <http://eprints.rclis.org/9734/1/4m1m9wt6vv600frr.pdf>>

ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) [consulta: 24 de octubre de 2008]. Disponible en Web: <http://www.aneca.es/>

BIBLIOTECA Virtual Miguel de Cervantes [consulta: 22 de octubre de 2008]. Disponible en Web: <http://www.cervantesvirtual.com/>

BORREGO, Ángel, URBANO, Cristóbal. La evaluación de revistas científicas en Ciencias Sociales y Humanidades [en línea]. *Información, cultura y sociedad*, n. 14 (enero-junio 2006) [consulta: 12 de octubre de 2008]. Disponible en Web: < http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-17402006000100002&script=sci_arttext

CNEAI (Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora) [consulta: 24 de octubre de 2008]. Disponible en Web: <http://www.micinn.es/ciencia/jsp/plantilla.jsp?area=cneai&id=501>

CUENCA, Josep María. Humanidades, Ciencias Sociales y Económicas en el Plan Nacional 2004-2007 [en línea]. *Economía industrial*, n. 354 (2003), p. 125-134 [consulta: 10 de noviembre de 2008]. Disponible en Web: < <http://www.mityc.es/NR/rdonlyres/D7A703A2-5017-4C8A-A53E-B9217D6968AD/0/tema9.pdf>>.



DÍAZ, M. [et al.]. El futuro de las revistas científicas españolas: un esfuerzo científico, social e institucional [en línea]. *Revista española de documentación científica*, vol. 24, n. 3 (2001) [consulta 23 de octubre de 2008]. Disponible en Web: <<http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/61/122>>

DADUN (Depósito Académico Digital de la Universidad de Navarra) [consulta 23 de noviembre de 2008]. Disponible en Web: <<http://dspace.unav.es/dspace/>>

DEPÓSITO Digital de Documentos de la UAB [consulta 10 de octubre de 2008]. Disponible en Web: <http://ddd.uab.es/>

DICE: Difusión y Calidad Editorial de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas [consulta 23 de octubre de 2008]. Disponible en Web: <<http://dice.cindoc.csic.es/>>

DIRECTORIO de Revistas de Ciencias Sociales y Humanidades del IEDCYT [consulta 28 de octubre de 2008]. Disponible en Web: <http://bddoc.csic.es:8080/inicioBuscarSimple.html;jsessionid=B01CB4B32BAE4C9BCB500F3B2898028E?tabla=revi&bd=ISOC&estado_formulario=show>

ERCE: Portal para la Evaluación de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales [consulta 1 de octubre de 2008]. Disponible en Web: <<http://erce.unizar.es/>>

IN-RECS: Índice de Impacto de Revistas Españolas de Ciencias Sociales [consulta 9 de octubre de 2008]. Disponible en Web: <http://ec3.ugr.es/in-recs/>

ISSN [consulta 22 de octubre de 2008]. Disponible en Web: <http://portal.issn.org/cgi-bin/gw/chameleon>

LAMARCA LANGA, Genaro [et al.]. Evaluación de la calidad de las revistas científicas españolas en Humanidades y Ciencias Sociales. *Boletín de la ANABAD*, LV (2005), n. 1-2, p. 377-391

LATINDEX [consulta 2 de octubre de 2008]. Disponible en Web: <http://www.latindex.unam.mx/>

Lista CARHUS: Propuesta de Listas de Revistas en Humanidades y Ciencias Sociales [consulta 2 de julio de 2008]. Disponible en Web: <http://www10.gencat.net/dursi/404.htm>. Esta dirección web ha cambiado y las listas están en proceso de actualización, por lo que todavía no tiene URL definitiva.

MAGRIÑÁ CONTRERAS, Marta. La difusión de la producción científica española a través del proyecto DIALNET. *Boletín de la ANABAD*, LVII (2007), n. 4, p. 9-20.



MALALANA UREÑA, Antonio, ROMÁN ROMÁN, Adelaida, RUBIO LINIERS, María Cruz [en línea]. Visibilidad internacional de las revistas españolas de historia. *Scripta nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, vol. XI, n. 234 (2007) [consulta 25 de noviembre de 2008]. Disponible en Web: < <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-234.htm>>

MELERO, Remedios. Modelos de revistas electrónicas OA y plataformas acceso abierto para su creación [en línea]. En: *II Jornada sobre revistas científicas electrónicas españolas en acceso abierto: preservación e impacto* [consulta 14 de octubre de 2008]. Disponible Web: < http://www.sedic.es/Remedios_Melero-2JornadaRE.pdf>

OSCA-LLUCH, Julia [et al.]. Difusión y factor de impacto nacional e internacional de las revistas científicas españolas [en línea]. *Anales de documentación*, n. 11 (2008), p. 145-164 [consulta: 1 de noviembre de 2008]. Disponible en Web: < <http://www.um.es/ojs/index.php/analesdoc/article/viewFile/24861/24171>>

PORTAL de revistas científicas complutenses [consulta: 1 de noviembre de 2008]. Disponible en Web: <http://www.ucm.es/BUCM/revistasBUC/portal/modulos.php?name=principal&col=1>

RACO [consulta: 1 de octubre de 2008]. Disponible en Web: <http://www.raco.cat/>

REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal). [consulta: 22 de noviembre de 2008]. Disponible en Web: <http://redalyc.uaemex.mx/>

RESH: Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanas <http://resh.cindoc.csic.es/> [consulta: 11 de octubre de 2008]. Disponible en Web: <http://resh.cindoc.csic.es/>

REVISTAS científicas del CSIC [consulta: 11 de noviembre de 2008]. Disponible en Web: <http://revistas.csic.es/index.html>

REVISTAS de acceso abierto de la Universidad de Murcia [consulta: 8 de noviembre de 2008]. Disponible en Web: <http://www.um.es/ojs/>

RODRÍGUEZ, Sebastián. Los criterios y directrices para la evaluación del profesorado [en línea]. En: *La evaluación del profesorado dentro de los sistemas de garantía de calidad de las instituciones universitarias: Encuentros sobre la Calidad en la Educación Superior (Burgos. 2007)* [consulta: 20 de noviembre de 2008]. Disponible en Web: < http://www.aneca.es/servicios/docs/burgos07_02_rodriguez.pdf>.

RUA (Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante) [consulta: 11 de septiembre de 2008]. Disponible en Web: <http://rua.ua.es/>



ULRICHSWEB [consulta: 11 de noviembre de 2008]. Disponible en Web:
<http://www.ulrichsweb.com/ulrichsweb/>

VILLAMÓN HERRERA, Miguel, DEVÍS DEVÍS, José, VALENCIANO VALCÁRCEL, Javier. Análisis de la visibilidad de las revistas científico-técnicas españolas de ciencias de la actividad física y el deporte. *Revista de psicología del deporte*, vol. 14, n. 2, p. 253-267

ZAMORA, Helena [et al.]. Calidad formal, impacto y visibilidad de las revistas electrónicas universitarias españolas [en línea]. *El profesional de la información*, v. 16, n. 1 (enero-febrero 2007), p. 13-23 [consulta 22 de noviembre de 2008]. Disponible en Web: < <http://eprints.rclis.org/9735/1/brnnljqqet4he8tf.pdf> >



**DA COMUNICAÇÃO EXTENSIVA AO MODELO TODOS-TODOS:
FUNDAMENTOS DA POLÍTICA DE COMUNICAÇÃO E
ACERVAMENTO DA BIBLIOTECA NACIONAL DE BRASÍLIA
(BRASIL)**

Prof. Dr. Antonio Lisboa Carvalho de Miranda

*Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília
Contato – antmiranda@hotmail.com*

Profa. Dra. Elmira Luzia Melo Soares Simeão

*Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília
Contato – elmira@unb.br*

Profa. Dra. Ana Valéria Machado Mendonça

*Unidade de Tecnologia da Informação e Comunicação em Saúde do Núcleo de Estudos em Saúde
Pública da Universidade de Brasília
Contato - valeriamendonca@gmail.com*

RESUMO

Apresenta proposta de uma Política de Informação e Comunicação para a Biblioteca Nacional de Brasília, sobretudo destacando o plano de acervamento, com objetivos – geral e específicos – e suas principais ações estratégicas e operacionais, responsabilidade técnica e status de evolução. Integrado a modelos teóricos de comunicação mais avançados (Comunicação Extensiva e em redes comunicacionais Todos-Todos), o planejamento estratégico para uma política de comunicação social integrada da Biblioteca Nacional de Brasília (BNB) é um dos passos decisivos na concretização das idéias de sua administração atual, que tem como meta principal a formação e desenvolvimento de um acervo brasilianista e com obras sobre a ciência, a cultura e a arte brasileiras.

ABSTRACT

It presents a management of Information and Communication Policy for the National Library of Brasilia, with an explanation of the merits of the goals - general and specific - and its actions and operational strategic. Integrated with communication models (Extensive Communication and Communication networks in All-everyone), the strategic planning of communication policy of the National Library of Brasilia is one of the decisive steps in implementing the ideas of its current administration, to improve a brasilianist collection.

PALAVRAS-CHAVE



Biblioteca Nacional; Biblioteca Pública; Tecnologias para Informação e para a Comunicação; Inclusão Digital e Social, Política de Informação.

KEY WORDS

National Library; Public Library; Technologies for Information and Communication; Information Policy.



INTRODUÇÃO

Integrado a modelos teóricos de comunicação mais avançados (Comunicação Extensiva e em redes comunicacionais Todos-Todos), o planejamento estratégico para uma política de comunicação social integrada da Biblioteca Nacional de Brasília (BNB) é um dos passos decisivos na concretização das idéias de sua administração inicial, que tem como meta principal a formação e desenvolvimento de um acervo brasilianista e com obras sobre a ciência, a cultura e a arte brasileiras. Através do trabalho de uma equipe de especialistas, planeja-se a criação de canais de diálogo permanente entre as entidades representativas da sociedade e a BNB com produtos e serviços de informação que buscam a inclusão social de pessoas e comunidades, e que são detalhados nesse trabalho. A proposta de “acervamento continuado”, como uma filosofia diferente dos colecionamentos convencionais, é integrada a tecnologia de informação e seus recursos para acesso digital.

A Comissão Especial do Conjunto Cultural da República, criada pelo Governo do Distrito Federal (Brasil), com membros representantes dos ministérios da Educação, Cultura, Ciência e Tecnologia, da Universidade de Brasília, e da própria Secretaria de Cultura do GDF já redigiu o documento final sobre o perfil e as diretrizes básicas para a BNB, que servirá de apoio para a concretização da política de comunicação. A nova biblioteca é um marco importante como edificação que integra a obra prevista por Lucio Costa para a capital da república brasileira, mas se torna mais significativa por revelar-se na primeira grande biblioteca pública de Brasília com um grande projeto de inclusão digital, integrado à proposta de gestão de sua política de informação e comunicação. Destaca Miranda:

A Biblioteca Nacional de Brasília está sendo instituída como autêntica biblioteca pública, voltada para um público local e extramuros mediante recursos telemáticos, alicerçada num sólido programa de formação de leitores, mas que ao mesmo tempo seja capaz de valorizar e preservar fundos informacionais para as gerações futuras (MIRANDA, 2007).

Segundo relata o autor Brasília esperou mais de quatro décadas para ter a sua Biblioteca Nacional. Criada por decreto do Primeiro Ministro Tancredo Neves, em 1962, junto ao Ministério da Educação e Cultura, a BNB teve que esperar adiamentos e uma crise política do período que deve ter impedido a sua concretização:

Há quem considere impróprio a Capital Federal do Brasil ter uma biblioteca nacional. A Alemanha tem mais de uma, a Itália - cuja unificação tardia das diversas regiões só aconteceu no século XIX – tem várias. Os Estados Unidos da América, nenhuma. Aliás, tem bibliotecas nacionais especializadas em agricultura, medicina e educação. Quem faz as vezes de biblioteca nacional é a Library of Congress. O Brasil tem duas bibliotecas legislativas nas duas casas do Congresso Nacional. Ou seja, cada país



institui seu sistema bibliotecário e de informação conforme regras próprias e não há um modelo a seguir. (MIRANDA, 2007).

Funcionando com uma infra-estrutura ainda incompleta, A BNB já começa a receber doações enquanto acomoda os móveis e estantes que chegam. Entre as prioridades da atual gestão está a manutenção de um programa permanente de capacitação e treinamento para inclusão digital que atende pessoas mais carentes e deverá se expandir com a estruturação de um prédio anexo que vai funcionar como uma biblioteca popular. A BNB já possui uma programação cultural que lota o auditório durante eventos que homenageiam poetas e escritores brasileiros, revelando a primeira iniciativa da atual gestão para divulgar as ações da biblioteca dentro do contexto da literatura como entidade representativa no espaço cultural brasileiro. Ao mesmo tempo em que conquista lugar na mídia nacional e a atenção da população de Brasília, a BNB forma seu quadro técnico buscando um plano de excelência para a política de acervo e de comunicação.

ESTRATÉGIA DE PESQUISA PARA O PLANO

Compõe a pesquisa para implementação do Projeto de Informação e Comunicação da BNB uma análise da situação atual da visibilidade e nível de penetração da Biblioteca junto à sociedade, bem como a investigação sobre a possibilidade de produção de conteúdos e prestação de serviços tecnológicos, tendo como objetivo a interatividade entre públicos distintos, a hipermediação nos conteúdos disponibilizados através de produtos e serviços de informação e a hipertextualidade oferecida em plataforma tecnológica que atenda a redes sociais em um sistema extensivo e aberto (Todos-Todos). A filosofia de trabalho tem como diretrizes o atual projeto de “acervamento continuado” (Miranda, 2007), ou seja, uma ampla coleção convencional e multimídia para dar suporte aos estudos avançados sobre o Brasil, in loco e por acesso via web em três eixos constitutivos: o espaço geopolítico, o processo social e histórico e a inteligência nacional com seus valores e diversidades.

A política de informação e comunicação deverá ser norteadada pelos conteúdos presentes na vasta coleção de obras impressas e digitais, presentes no acervo ou constituindo sua biblioteca digital, além de acessibilidade a fontes externas e uma diretiva voltada para uma política de inclusão e desenvolvimento sustentável.

Para Miranda (2007) atualmente não há mais como impor às novas políticas o modelo de acervo de bibliotecas “tradicionais” e convencionais. As bibliotecas devem ser híbridas com o apoio das Tecnologias para a Informação e para a Comunicação (TICs) dirigidas a públicos diversificados, em diferentes níveis, desdobrando-se em repertórios institucionais, arquivos abertos e bibliotecas digitais. Com a inclusão do edifício do antigo Touring Clube de Brasília, próximo das estações do metrô e da rodoviária no eixo central da cidade (Eixo Monumental), um lugar de acesso popular e intensa



movimentação, a BNB promoverá novas formas de organização bibliotecária, tornando-se um centro cultural, promovendo o hábito da leitura e a criatividade para uso da informação e qualificação no desenvolvimento pessoal que atenda o cidadão de baixa renda principalmente.

A biblioteca sempre foi um poderoso instrumento de socialização e de educação, mas, sobretudo, de auto-educação, de formação de identidades e individualidades, escapando da massificação dos outros meios de informação.

Um centro de inclusão digital já está sendo montado no andar térreo, com recursos do MCT e da iniciativa privada, e parte dele foi inaugurado recentemente com uma videoconferência com a participação de crianças do Brasil e de Portugal. Vai capacitar estudantes, desempregados, aposentados e o público em geral, a partir de grupos selecionados em todas as regiões administrativas do DF, para garantir um efeito multiplicador nas escolas, centros comunitários e pontos de inclusão já instalados, para difundir as melhores práticas. Inicia-se com a capacitação do pessoal de segurança, de limpeza que trabalha na região da BNB. Exposições e eventos vêm acontecendo em salas e no auditório há mais de três meses, com significativa frequência de público. (MIRANDA, 2007).

Dentro das propostas da atual gestão da BNB uma biblioteca virtual está sendo planejada para disseminar acervos próprios e de outras instituições, e com a inauguração da infra-estrutura da Web 2.0 (instalada pela Rede Nacional de Pesquisa), a BNB deverá garantir o acesso a usuários de todo o país e do exterior, 24 horas por dia.

Pelo exposto, apresenta-se uma síntese do cenário interno da BNB com seu planejamento de comunicação institucional, associada ao plano de gestão, serão incorporados recursos, ferramentas e demais estratégias comunicacionais que viabilizem uma inserção em veículos de comunicação de massa ou dirigida, de âmbitos internacional, nacional, regional, estadual ou municipal. Destaca-se como prioridade a importância dos veículos alternativos e comunitários, considerados como os de principal valia diante do segmento social ao qual esta Biblioteca se destina além do modelo de comunidades voluntárias baseado a partir dos conceitos de open access, open archives, open source e creative commons, processos abertos de conhecimento colaborativo, caminho assumido pelo conjunto de especialistas que defendem a democratização do conhecimento.

PÚBLICO-ALVO E OBJETIVOS

Mesmo com as dificuldades iniciais a BNB vem tentando se legitimar junto à comunidade brasiliense e nacional mostrando a potencialidade de uma biblioteca como pólo difusor de acontecimentos culturais, artísticos, científicos, inclusivos e sociais. A



BNB é uma central com ramificações em várias cidades satélites de Brasília que se interligam através de uma rede de bibliotecas comunitárias instaladas em pontos considerados estratégicos e de grande representação social. Todos os produtos e serviços serão construídos e direcionados a dois Tipos de Comunidades Voluntárias (Masuda):

Comunidade Local – existirá em local específico, que se formará pelos movimentos ativos de cidadãos de acordo com os interesses próprios. Ex: comunidade de estudantes, donas-de-casa, idosos, cientistas, agentes de saúde, professores, naturistas...

Comunidade Informacional – tem como base um espaço informacional ligado por redes de informação. É quase sempre temática.

As comunidades necessitam de apoio informacional para construção de seus conteúdos e é objetivo da biblioteca possibilitar a integração destas diversas redes comunitárias. Como aspectos estruturadores das ações de informação e comunicação destacam-se a agenda cultural e de comunicação (produção informativa) e a política de acervo da BNB, bem como os processos inclusivos por meio das TICs. Estes processos, de acordo com o plano de gestão, serão previamente analisados a partir da consolidação de um grupo multidisciplinar de pesquisadores, dispostos a buscar linhas do conhecimento colaborativo em rede, a fim de que a biblioteca se firme nesse cenário de mudanças progressivas integradas ao projeto da moderna Biblioteca de Alexandria.

O complexo da atual Bibliotheca Alexandrina, é composta por quatro bibliotecas especializadas, laboratórios, um planetário, um museu de ciências e um de caligrafia e uma sala de congresso e de exposições. Construído com investimentos de 200 milhões de euros, o projeto teve o apoio da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, (UNESCO), e do governo egípcio, e serve de modelo e exemplo para o que se pode vir a desenvolver no Complexo Cultural da República de Brasília, espaço potencialmente agregador da cultura nacional no Brasil.

OBJETIVO GERAL

Criar canais de diálogos permanentes entre as entidades representativas da sociedade, e suas respectivas redes, junto à BNB, com vistas a incentivá-las à promoção e divulgação da missão dessa Biblioteca, e ao processo de encaminhamento, discussão e aprovação dos projetos de interesses artísticos, científicos e culturais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Promover encontros internacionais, nacionais, regionais, estaduais e municipais com a sociedade;



2. Estruturar uma agenda estratégica de trabalho de visitas e/ou sessões de diálogos com sujeitos estratégicos e representantes dos movimentos artísticos, científicos e culturais;
3. Articular reuniões com mídias alternativa e comunitária;
4. Criar e monitorar instrumentos tecnológicos para a informação e para a comunicação da BNB;
5. Realizar oficinas para inclusão dos usuários da BNB em plataforma interativa;
6. Disseminar os materiais impressos de promoção e divulgação das ações da BNB;
7. Criar repositório institucional;
8. Promover ações integradas de inclusão com as bibliotecas da RIDE/DF;
9. Promover a pesquisa e a extensão sobre conteúdos relacionados à inclusão e as tecnologias para a informação e para a comunicação, viabilizando o intercâmbio nacional e internacional de especialistas.

AÇÕES ESTRATÉGICAS

A BNB, além da metodologia de trabalho peculiar a uma instituição de tal porte, deve implementar inúmeras ações de comunicação e divulgação, visando propiciar à sociedade brasileira o acompanhamento passo a passo de todos os processos de trabalho. As Comunidades Voluntárias (MASUDA, 1980), público-alvo da política de gestão, são a unidade organizacional mais importante da sociedade da informação, trabalham sincronizadas no espaço informacional, invisível, mas perceptível, ligado por redes de informação, com base na tecnologia de telecomunicações e informática. A BNB pretende promover o crescimento de comunidades multicentradas abertas, independentes. A idéia é tornar esta Biblioteca a mais democrática, transparente e acessível possível. Nesse sentido, são sugeridas as seguintes ações para a comunicação e outros setores:

1. Mapeamento das redes de especialistas e parceiros, viabilizando a conexão de competências e interesses dirigidos às áreas de pesquisa e extensão em inclusão e as TICs.
2. Edição da série de livros (ensaios) Biblioteca Nacional de Brasília. Sua primeira edição versaria sobre a BNB, contendo os princípios, objetivos, metas, resultados e outras informações sobre a Biblioteca. Podem ser editadas conforme os resultados dos eventos realizados ou temas de interesse.
3. Publicação anual de dez edições impressas e on-line do Jornal da BNB e de programas de rádio sobre a BNB. Com linguagem acessível e popular trazendo as principais informações e matérias explicativas sobre os documentos-base e os principais projetos que estariam em evolução na BNB.
4. Criação de uma marca para a BNB, homenageando os poetas/escritores/artistas brasileiros e funcionando como elemento agregador e empático de uma Biblioteca pautada pela participação e integração da sociedade.



5. Criação do Portal na Internet da BNB que servirá como referência central sobre todas as informações da Biblioteca. Além de matérias jornalísticas sobre as estratégias, eventos, reuniões, bem como sobre assuntos relevantes, abrigando todos os documentos-base e todos os relatórios, cursos, serviços, produtos, e outros conteúdos hipermidiáticos e hipertextuais.
6. Registro em áudio, fotos e vídeo, quando possível, dos eventos promovidos pela BNB em suas ações descentralizadas nas regiões, estados e/ou municípios.
7. Um documentário sobre a BNB deve ser produzido com o apoio de parceiros ligados à mídia alternativa ou comunitária, apresentando a face humana da Biblioteca, construindo uma narrativa a partir de entrevistas com as entidades, associações e com o variado espectro dos interlocutores e de imagens que expressem a ebulição das articulações, sensações e movimentos da BNB no país e no mundo.
8. Devem ser criadas e redigidas várias Cartas aos Participantes/Convidados dos eventos, reuniões e outras atividades de trabalho da BNB, visando promover um clima pró-ativo, cordial, alegre e positivo entre todos.
9. Uma parceria estabelecida entre as Universidades, Mídias Alternativas, Comunitárias e a BNB, deve ser materializada na criação de uma Oficina de Comunicação da Informação para a (em vários tópicos – cultura, cidadania, inclusão, saúde, educação, segurança, etc.). Nas oficinas, os alunos receberão informações sobre a BNB e nelas deve haver participação de representantes da Biblioteca, de especialistas no tema proposto e outros convidados oriundos de cada comunidade. Afinal, a partir dos temas pré-induzidos, pretende-se consolidar temas provenientes da indicação direta da comunidade envolvida nas tarefas.
10. Selo comemorativo à BNB em parceria com a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos pode ser distribuído no país, como ano de início das atividades da Biblioteca.
11. Parcerias com Fundações e emissoras de televisão educativas para veicular programação especial, a fim de promover as ações da BNB junto à mídia.
12. Ciclo de Seminários, Saraus, Reuniões, Oficinas, Exposições e outras agendas estratégicas que propiciem a difusão sobre as ações da BNB junto às entidades representativas da sociedade no país.
13. Produção da Revista CALIANDRA, de Arte, Ciência e Cultura da BNB.

Sendo assim, e tendo em vista o caráter desta Biblioteca e, ainda, o compromisso público de sua atual gestão e demais membros consultivos, de transformarem em prática as deliberações da sociedade, apresenta-se um primeiro esforço de traçar diretrizes do planejamento de ações de Informação, Comunicação e Divulgação dos processos e dos produtos da Biblioteca Nacional de Brasília.

PRINCÍPIOS GERAIS E RELAÇÃO DE PRODUTOS

O Projeto de Informação e Comunicação esboçado orienta-se a partir de cinco princípios claramente assumidos:



1. O acesso à informação, bem como a capacitação a esse acesso, é direito do cidadão. Propiciar tal acesso e tal capacitação é dever da BNB.

2. A informação produzida no âmbito da Biblioteca é patrimônio público, devendo ser, antes de tudo, preservada e classificada de modo a facilitar o acesso de todo e qualquer cidadão e, posteriormente, divulgada em âmbitos internacional, nacional, estaduais e municipais, utilizando-se todos os meios disponíveis.

3. Todos os segmentos da sociedade organizada devem ter acesso às informações a respeito da BNB, de maneira clara e transparente. Isso implica que os materiais de divulgação produzidos, bem como as instâncias de circulação de informação, devem ter presente a necessidade de adequação de linguagens, meios e formatos visando atender às diversas realidades culturais, sociais e regionais do Brasil, incluindo os serviços de acessibilidade tecnológica.

4. Toda produção de materiais de divulgação da BNB deve ter como objetivo principal fornecer instrumentos à sociedade para que possam zelar pela implementação das deliberações da Biblioteca, estabelecendo as estratégias necessárias para sua concretização, influenciando na qualidade de vida das famílias do Brasil.

5. A produção de materiais deve, ainda, ser pautada pela racionalidade e pela objetividade.

Um planejamento inicial, discutido em conjunto com a BNB e o Governo do Distrito Federal, assegurará a otimização e o bom uso dos recursos, bem como a ausência de duplicidade e desperdício de ações e produtos.

PROJETO DE GESTÃO E CONJUNTO DE TRÊS AÇÕES ESTRATÉGICAS

I. Ações de Documentação e Preservação – visando reunir, classificar, documentar, preservar e por fim tornar acessíveis à pesquisa as informações e produtos gerados na BNB quer sejam analógicos ou digitais, impressos ou audiovisuais.

II. Ações de Edição e Adequação – incluindo a necessidade de reflexão e análise sobre materiais, sua reformatação (editoração), visando atender às necessidades de adequação de linguagem, meios e formatos.

III. Ações de Divulgação e Multiplicação – com o objetivo de tornar tais produtos conhecidos e acessíveis à população através de edições em mídias tradicionais (jornal, rádio e televisão) e em edições integradas na Internet.

Visando à construção de uma estratégia integrada de Informação e Comunicação da BNB, o primeiro passo é tentar relacionar todos os produtos (impressos, digitais, em vídeo e em áudio) necessários à Biblioteca, entre os quais destaca-se a Revista Caliandra, adequada ao padrão do Open Journal System (OJS) com página principal



(interativa e multidimensional) na plataforma web da BNB (apresenta o índice de todas as páginas onde é possível conhecer informações que são chamadas para atrair o visitante para internas e externas). Os conteúdos propostos terão vários formatos, compondo um mix de atividades realizadas por várias redes de especialistas, respeitando os conceitos de open access e open archives.

CONSIDERAÇÕES À CONSOLIDAÇÃO DO MODELO DE COMUNICAÇÃO

Para entender a lógica da política de informação e comunicação da BNB, tomemos como exemplo a interatividade possível no contexto dos blogs. Recuero (2003) propõe possibilidades para classificar os milhares de blogs na rede mundial de computadores. Ela optou em dividi-los em três categorias: diários eletrônicos (“fatos e ocorrências da vida pessoal de cada indivíduo”), publicações eletrônicas (“se destinam principalmente à informação) e publicações mistas (“misturam posts pessoais sobre a vida do autor e posts informativos”). Essa tipologia muito se aproxima de uma análise de blogs com conteúdos jornalísticos, porém pode-se associá-la às produções previstas dessa política, pois se trata de uma iniciativa que pretende integrar a comunidade da BNB por meio de práticas inclusivas com tecnologia. Nada melhor que a produção de conteúdo assistida por especialistas que compõem o grupo de trabalho atual, orientando os usuários na produção de conteúdos pessoais e informativos.

Dirigido inicialmente às produções de postagem livre, destinadas em sua maioria aos escritores, estudantes e pesquisadores, os blogs (BNB) se estendem às comunidades e suas redes virtuais com extrema velocidade em virtude das facilidades operacionais dos sistemas livres de criação das plataformas de informação e comunicação. No projeto atual, assume-se que os blogs e outros produtos tão disseminados preocupam-se com a acessibilidade, usabilidade, multivocalidade, hipertextualização, hipermediação, e características migratórias do jornalismo on-line, essenciais a essa política.

A disseminação de idéias nos blogs possibilita identificações e intercâmbios de informações, acionando circuitos comunicativos e a formação de redes sociais inspiradas no modelo Todos-Todos (MENDONÇA, 2007). Nele, os indivíduos e comunidades vêm e são vistos em suas produções de conteúdos na convergência da web como espaço midiático. Suas narrativas são construídas enquanto componentes de um ambiente de fala e de escrita, de onde o sujeito quer ser visto, “ouvido” e reconhecido, gerando identidades com outros que compartilham cenários, visões de mundo e valores semelhantes.

SOBRE O MODELO DE COMUNICAÇÃO EXTENSIVA

Partindo do conceito de “Leitura Extensiva”, elaborado por Roger Chartier e outros historiadores da cultura da escrita ocidental, foi possível a construção de uma tese mais



completa que aponta a “Comunicação extensiva”, como um processo orientador das práticas de comunicação do novo século. Para tentar explicar pontualmente as possibilidades de identificação de processos extensivos de comunicação, e também permitir a implementação de políticas baseadas no modelo, foram criados três grandes indicadores que orientam a política de informação e acervamento e apontam para a construção de tal processo: a interatividade, a hipertextualidade e a hipermediação. O primeiro indicador estaria vinculado aos produtos e serviços que incluem os usuários e grupos de pessoas, os dois seguintes estariam atrelados à prática de formatação e interpretação dos conteúdos. Defende-se na pesquisa que a combinação dos três indicadores dentro de uma ação orientada para a Comunicação Extensiva cria um mecanismo que rompe com o modelo tradicional de comunicação das publicações e da organização de sistemas de informação integrados à biblioteca. Diante da ação comunicativa extensiva caberá às ciências popperianas responder às demandas da Sociedade da Informação (Masuda), resolvendo os conflitos na comunicação entre emissores e receptores, através da produção de conteúdos multidimensionais e da criação de redes atendidas e redes em potencial.

Diante das igualdades das redes virtuais é preciso observar as diversidades. No modelo de comunicação extensiva proposto por Simeão (2003) as trocas são realizadas em um sistema de interação aberto, cooperativo e de compartilhamento de dados multidimensionais. A comunicação tem fluxo horizontal, ocorrendo basicamente a partir de dispositivos da internet. Apóia-se em ferramentas e recursos de acesso à informação, em caráter coletivo. Segundo aponta Simeão (2003):

É a comunicação sem regras pré-definidas, sem padrão fixo, sem fronteiras técnicas ou controle. Uma interação com lógica hipertextual, pontual e objetiva em suas metas, mas efêmera em armazenagem, sem estoques e em constante mutação. Pontual e precisa, é também transitória. Pode ser vista como uma rede de conexões renunciando o fim das hierarquias e o início de uma ordem informacional que tem como autoridade o espaço livre da negociação e o senso comum.

Segundo a autora, são considerados atributos da Comunicação Extensiva:

Interatividade

Atributo do processo compreendido como a possibilidade de diálogo entre o usuário (interpretante) e o sistema (de informação) e de usuários entre si através do sistema com ferramentas que promovem um contato temporário ou permanente, respondendo dúvidas (sobre o sistema e sua utilização). A principal característica deste indicador é que promove a comunicação com o usuário, permitindo uma mensagem individualizada e específica, personalizando produtos e serviços, além de ações de integração entre usuários que utilizam a navegação do sistema: Exemplos: Grupos de discussão, chats, fóruns, etc.



Hipertextualidade

É o princípio do hipertexto e do deslocamento que demonstra os vínculos entre conteúdos. Compreendida como a possibilidade da interconexão de conteúdos múltiplos. Uma linguagem hipertextual atende às necessidades de informação do usuário da internet levando-o a construção de um discurso personalizado e, em muitos casos único. A informação é ligada a muitas outras através de conexões que abrem caminhos para a navegação imprevisível. A principal característica deste indicador é o direcionamento hipertextual através de links conceituais.

Hipermídiação

Conexão de múltiplos conteúdos através de um formato próprio. Amparada pela linguagem hipertextual, a hipermídiação pode ser definida como uma combinação da informação em suas múltiplas dimensões. Texto, imagem estática e cinética (em movimento) e áudio são combinados harmonicamente para gerar um conteúdo de lógica discursiva não linear. Possibilita a geração de comandos mais dinâmicos e em bases mais icônicas. Distingue-se das anteriores por concentrar-se na capacidade de promover a construção de conteúdos em bases meta-textuais. A combinação das três características cria um mecanismo que rompe com o modelo tradicional de comunicação das publicações.

SOBRE O MODELO TODOS-TODOS

Na proposta estudada para implementação do acervo da BNB é importante associar os indicadores exemplificados a partir do modelo de Comunicação Extensiva (Simeão e Miranda, 2003) com a proposta de análise de redes do modelo Todos –Todos (Mendonça e Miranda, 2007), buscando integrar serviços de informação (como os blogs, por exemplo) com o projeto de “acervamento continuado” que se pretende instalar. A disseminação de tais produtos e serviços possibilitaria identificações e intercâmbios de informações, acionando circuitos comunicativos e a formação de redes sociais inspirados no modelo de Comunicação Todos-Todos.

No modelo Todos-Todos, os indivíduos e comunidades são vistos como autônomos em suas produções de conteúdos, buscando a web como um espaço midiático de integração. As narrativas (toda a produção possível) são construídas enquanto componentes de um ambiente de fala e de escrita, de onde o sujeito quer ser visto, “ouvido” e reconhecido, gerando identidades com outros que compartilham cenários, visões de mundo e valores semelhantes. As ações de integração acontecem em uma via de produção de conteúdos abertos, numa plataforma monitorada que permita uma avaliação a partir da implementação dos indicadores propostos na Comunicação



Extensiva. A pesquisa observa mais detidamente dentro da plataforma os formatos da informação produzida pelos indivíduos e nas redes geradas dentro da web.

Para compor esse pesquisa de implementação do Projeto de Informação e Comunicação da BNB realiza-se uma análise da situação atual da visibilidade e nível de penetração da Biblioteca junto à sociedade, bem como a investigação sobre a possibilidade de produção de conteúdos e prestação de serviços tecnológicos, tendo como objetivo a interatividade entre públicos distintos, a hipermediação nos conteúdos disponibilizados através de produtos e serviços de informação e a hipertextualidade oferecida em plataforma tecnológica que atenda a redes sociais em um sistema extensivo e aberto (Todos-Todos). A política de informação e comunicação deverá ser norteada pelos conteúdos presentes na vasta coleção de obras impressas e digitais, presentes no acervo ou constituindo sua biblioteca digital, além de acessibilidade a fontes externas e uma diretiva voltada para uma política de inclusão e desenvolvimento sustentável. Dentro das propostas da atual gestão da BNB uma biblioteca virtual está sendo planejada para disseminar acervos próprios e de outras instituições, mediante a infra-estrutura da Web 2, liberando o acesso à informação de forma distribuída para uma rede de bibliotecas públicas, para um centro de inclusão social, a ser construído posteriormente, bem como a capacitação de monitores e especialistas que vão coordenar tal processo.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que, ao final da operacionalização das ações estratégicas previstas nesse Projeto, seja possível através de uma equipe de especialistas, a criação de canais de diálogo permanente entre as entidades representativas da sociedade e a Biblioteca Nacional de Brasília; promovido e incentivado a promoção e a divulgação da missão da BNB; e encaminhado ao processo de discussão e aprovação um maior número de projetos de interesses populares relacionados a arte, ciência e cultura. O Projeto de Informação e Comunicação da BNB (PIC/BNB) volta-se, principalmente, para uma política de inclusão e desenvolvimento que envolva, inicialmente, as comunidades carentes do entorno da capital federal, notadamente aquelas apoiadas pelos telecentros e redes de bibliotecas públicas e escolares do entorno. Este acervamento terá contornos próprios de uma Biblioteca Nacional, sediada na capital federal, com público especializado, mas também se ocupará de políticas que promovam a inclusão digital e social, produção de conteúdos colaborativos, valorização da identidade cultural, acesso à educação e de práticas de cidadania com as comunidades atendidas para alfabetização em informação e em comunicação.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MASUDA, Y. A Sociedade da Informação como sociedade pós-industrial. Rio de Janeiro: Editora Rio, 1980.

MENDONÇA, A. V. M.. Informação e Comunicação para Inclusão Digital. 1. ed. Brasília: Editora do Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília, 2008.

_____. A Integração de Redes Sociais e Tecnológicas: Análise do Processo de Comunicação para Inclusão Digital. Tese [Doutorado]. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Departamento de Ciência da Informação. Universidade de Brasília. Brasília, 2007.

MIRANDA, A. Diretrizes para o Acervamento Contínuo da Biblioteca Nacional de Brasília. Apresentado no XXII Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação - CBBB. Brasília, jul., 2007. Disponível em: <http://www.antoniomiranda.com.br/ciencia_informacao/diretrizes_acervamento.html>. Acesso em junho de 2008.

RECUERO, R. da C. Weblogs, Webrings e Comunidades Virtuais. 2003. Disponível em: <<http://www.pontomidia.com.br/raquel/webrings.pdf>>. Acesso: maio de 2008.

SCHAUER, T. Igualdade e diversidade na era da informação. Global Society Dialogue. Universitätsverlang Ulm, 2003.

SIMEÃO, E. Comunicação extensiva e informação em rede. Brasília: UnB, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 2006.

SOARES, I. de O. Sociedade da informação ou da comunicação? São Paulo: Editora Cidade Nova, 1996.



DECISION METHODS FOR VIRTUAL KNOWLEDGE COLLABORATION FOR RESEARCH, TEACHING, AND LEARNING

Barbara I. Dewey

*Dean of Libraries and Professor, University of Tennessee
Knoxville, Tennessee USA*

ABSTRACT

Virtual models of knowledge collaboration and access abound in research libraries, but as we move into the 21st century we are developing new ways for strategically advancing knowledge collaboration more broadly and creatively within the research library context. Three areas will be addressed as examples of decision models. First, collaborative decision making to create knowledge rich organizational structures will be discussed. Second, creation of new forms of knowledge through virtual publication by collaboration will be reviewed. Third, development of collaborative learning, teaching, and research spaces will be addressed. Conclusions encompass future-oriented models for knowledge collaboration and access which transcend individuals and organizations.



INTRODUCTION

Knowledge creation is a global phenomenon and increasingly produced, accessed, and preserved in the virtual, digital environment. Decision making to improve our collective ability to advance these virtual knowledge systems needs to be collaborative and transcend departmental, institutional, governmental, and organizational boundaries. The study of decision making and leadership in the exploding virtual world requires is complex given the changing nature of leadership roles, the multitude of social technologies, and ever higher expectations for results. For example, Cummings (2008) found from empirical evidence of 129 virtual workgroups that their leaders mitigated problems caused by geographical dispersion through greater communication. Earlier in the history of virtual collaboration Romano (1998) found that achieving a sense of presence within the virtual world provided an experience close to that in the real world.

Scholarly inquiry is the key activity underpinning knowledge creation. Research universities are at the nexus of the process and steward the end result. Research libraries, virtual and physical, play a critical role in knowledge creation as the iconic environment for access to scholarship and creative work leading to new scholarship. New technologies for group work and social networking are making it possible for research libraries to develop, through collaboration, tools to support new methods of collaboration. New and emerging trends in global research reflect a growing trend towards virtual laboratories of dispersed experts working on interdisciplinary problems. These laboratories or virtual organizations require support and coordination. Research libraries are beginning to understand their role in providing expertise on appropriate communication systems, data management, access, and preservation. Sciences, social sciences, and humanities formulations of what is often referred to as cyberinfrastructure are emerging at different levels and on different scales. Collaborative support in research institutions, research libraries, and governmental agencies is key to developing the support mechanisms needed for sustainable cyberinfrastructure. Lynch (2008) notes:

Probably the greatest challenge of cyberinfrastructure at the campus level will be the design and staffing of the organizations that will work with the faculty: helping faculty access cyberinfrastructure services locally (and, when necessary, globally); assisting faculty in managing their data – including observational data, the construction of research and reference collections, or data from analysis or simulation – and preparing this data for handoff to appropriate data repositories and curators at the appropriate time; and aiding faculty in parallelizing computations or organization data for reuse, mining, and mashups. Staff will be needed to assist in the setup of virtual organizations and also to help with their breakdown.

Collaboration internally and externally will be needed in defining, shaping, and financing a suite of services basic to running a 21st century virtual organization.

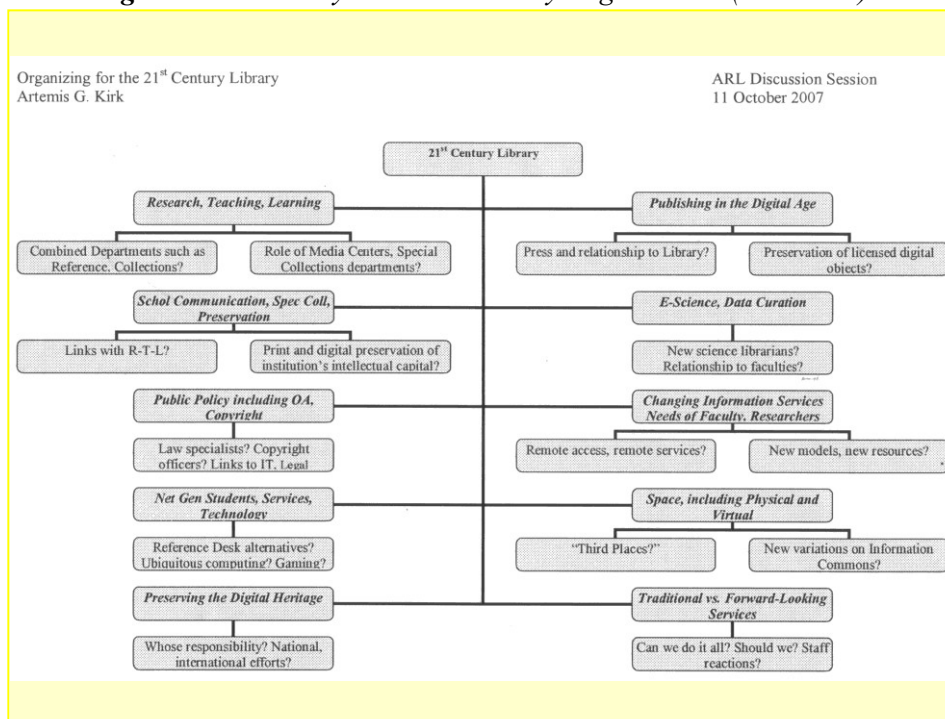


Organizing for Successful Collaboration

How institutions are organized can be a significant barrier to collaborating with 21st century technologies or even 19th century technologies. Hierarchical organizations where information typically flows in one direction run counter to the diffuse nature of collaborative communication. Organizations tend also to be set up to address a workflow based on the organization's success rather than on success from the user or customer point of view. In the case of research universities, the customer is students and faculty. The product is positive teaching and learning as well as productive and meaningful research which advances humanity. Today's organizations are often more concerned about how technology or other forces affect them rather than how these forces change the behavior of their customers. This is especially true in research universities where cutting edge discovery and scholarship is occurring within an organization encrusted in tradition.

Organizing for the 21st century requires rethinking approaches and connections to meet current and future needs. Figure 1 is a futuristic model of 21st century research libraries' functions and areas of concentration based on new ways of teaching, learning, and research. Aspects of the model are currently emerging in research libraries around the globe. The model includes attention to teaching and learning, scholarly communication, innovative user-based services, special emphasis on e-science, special collections, public policy. It questions many traditional services still lingering in research libraries and addresses the potential reactions of staff to the changes which are essential to an effective transfer of knowledge in the 21st century.

Fig. 1. – 21st Century Research Library Organization (Kirk 2007)



Research libraries are beginning to reconsider their organizational structure in terms of shifts in student and faculty behavior as they go about their work. And, this reconsideration has at its core the notion of collaboration. Luce (2008) notes that “libraries can be convenors that establish a commons ground among different players. Collaboration and partnering are essential in the eResearch environment.” Other shifts include preference for digital scholarship, existence of social, cultural, and intellectual virtual and physical spaces, changes in where research and teaching is occurring, and the need to be connected to resources from multiple locations. Libraries, therefore, should organize themselves by the unique needs of different user populations rather than primarily by function. For example, undergraduate students have a different suite of needs than graduate students and faculty. Scientists have different ways of working than humanists, and use scholarly resources differently.

Figure 2. - *University of Tennessee Libraries' Traditional Organization*

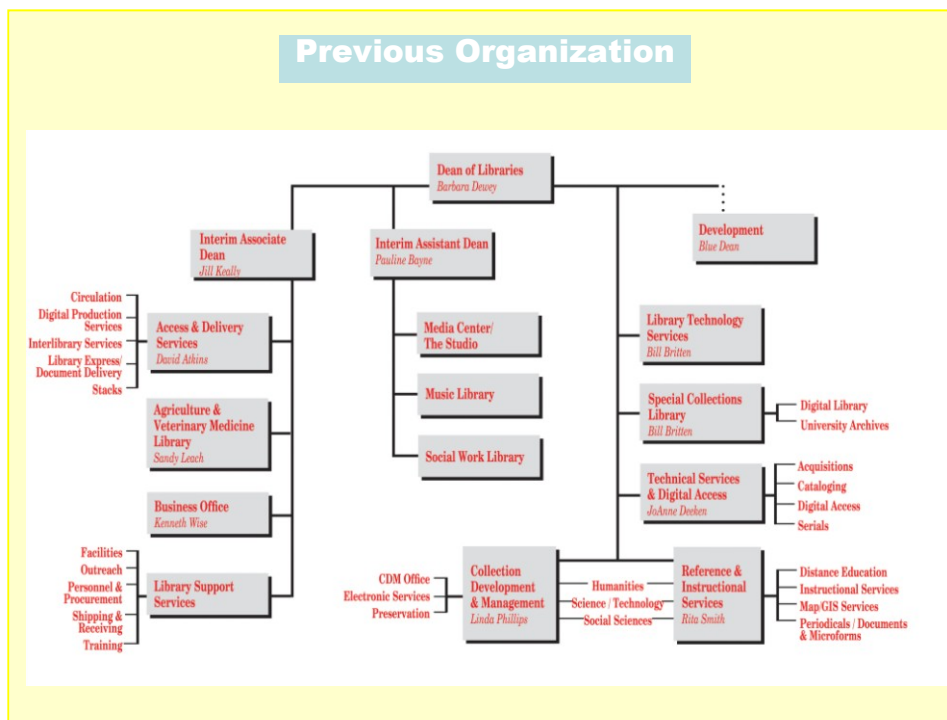
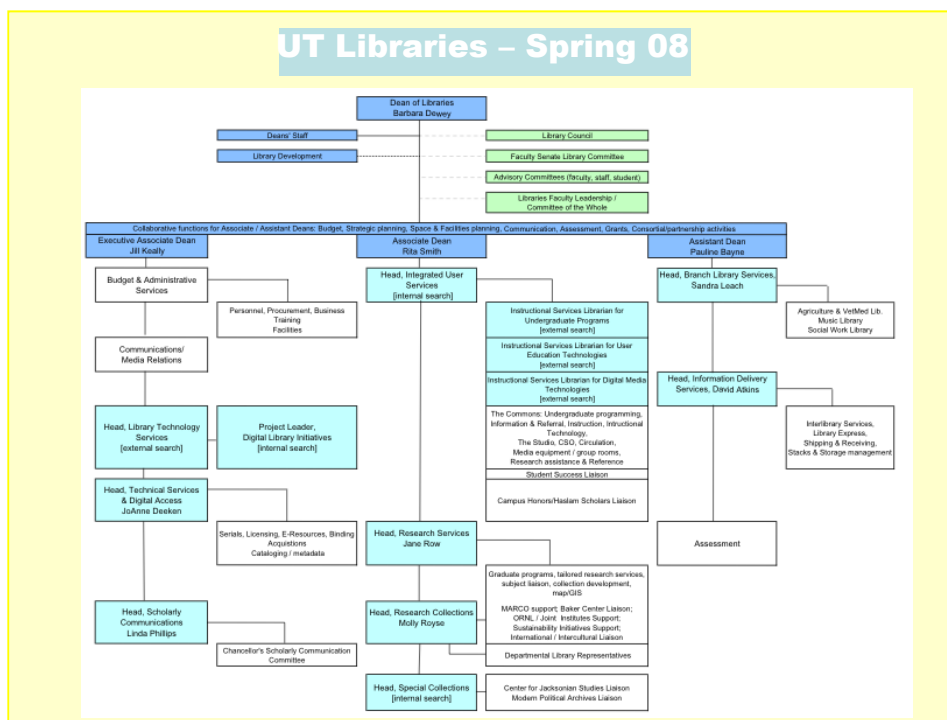


Figure two and figure three illustrate the transformational changes made in the University of Tennessee Libraries based on unique user group needs, the growing dominance of digital formats, and the imperative for stronger connections to the research enterprise. Changes These changes are reflected in newly configured departments and the connection of key university research centers which would especially benefit from collaboration and liaison activities with the library.

Figure 3. UT Libraries' New Organizational Structure



Rethinking Virtual Organization through Collaboration

An overarching shift relating to connection, collaboration, and technology is the need for large scale integration of digital resources that makes sense to a variety of user populations. Different “views” for different levels of use without regard for physical “location” of users or resources is in order. Major players in the information world are taking note and developing large-scale portals, some with social networking capabilities. OCLC’s WorldCat.org contains millions records from thousands of libraries across the globe. Through its portal users can locate books, articles, multimedia, digitized special collections, and items in other formats. The portal has interaction capabilities including the ability to create and share lists, build a bibliography and export them to citation software, and obtain search plug-ins for Facebook or Firefox. These tools help people find, comment on, and keep their resources handy in their browser of choice or personalized webpage.

Google, the most extensive portal of them all, is a tool of growing importance for locating scholarship in its Google Books and Google Scholar views which points to print materials held in libraries as well as the ever growing collections of digital books, reports, and journals. The entire Google suite of 44 tools includes many for sharing, collaborating, and communicating. These massive portals provide a way for individual library collections to be found where the users like to search. Individual libraries are



reshaping their webpages to also incorporate new ways of collaboration and communication with users who

Virtual Publication and Collaboration

Competition drives collaboration in the university environment although this notion seems like an irony. The quest for excellence and the ability to compete for the best and brightest students, faculty, and researchers on a global scale, is based, in part, on visibility of the intellectual output of the institution. Achieving maximum visibility of this intellectual output combined with the ability to articulate its impact effectively provides a catalyst for emerging methodologies, most based on collaboration.

An emerging form of virtual publication is the institutional repository (IR). According to Lynch (2003), "a university-based institutional repository is a set of services that a university offers to the members of its community for the management and dissemination of digital materials created by the institution and its community members. It is most essentially an organizational commitment to the stewardship of these digital materials, including long-term preservation where appropriate, as well as organization and access or distribution." An IR, if it is to exist, must be developed collaboratively with scholarly producers (faculty, students, or researchers) and key administrators from research libraries, ICT, and research. Scholars provide the content and administrators provide the technical and software-based infrastructure. Institutional repositories are, therefore, emerging and potentially large-scale "publications" of a university's intellectual output.

Containing more than scholarship, the IR is also the intellectual memory of the University with archival materials from its past. Examples of IRs include University of Michigan's Deep Blue, whose motto is "Your work: cited more, safe forever. Deep Blue makes it simple." A key goal and primary motivation for institutional repositories is to promote scholarly output ensuring that it can be located easily (i.e. through Google Scholar, through regional portals, etc, and through traditional means in library catalogs and scholarly journals). IRs at a regional or national level are emerging, particularly in Europe. Spain's Recolecta de Ciencia Abierta is an important example of a portal which provides access to multiple university IRs throughout the country.

Digital publishing is another growing trend, based in part, on traditional university presses' lack of interest in pursuing digital publishing even though today's production of print monographs must be in digital format. Therefore, research libraries are beginning to experiment with digital presses such as the University of Tennessee's Newfound Press. The Newfound Press, the University Libraries digital imprint, advances the community of learning by experimenting with effective and open systems of scholarly communication. Drawing on the resources that the university has invested



in digital library development, Newfound Press collaborates with authors and researchers to bring new forms of publication to an expanding scholarly universe. Manuscripts in all disciplines, encompassing scientific research, humanistic scholarship, and artistic creation are considered through a collaborative peer review process.

Collaborative Learning, Teaching, and Research Spaces

The current wave of library transformations and collaborative commons area development is based on a number of factors. Our highly networked, digital, hyper technological environment combined with the emergence of born digital people, our students and younger faculty, set the stage. The digital revolution in its broadest sense is the primary driver. Students, in particular, have embraced the digital world, socially and intellectually. They have radically different ways of interacting, seeking and processing information. They have special interests and skills in social computing and collaboration. Libraries are developing and purchasing digital collections, databases, and services to help people access digital resources and at least try to be in the same digital if not physical spaces as our users.

Library physical spaces, built for legacy print collections, are ripe for transformation. College and university case-based curriculum require more team work. Spaces, hardware, software, and networking to achieve these group assignments are in demand. New standards of accountability demand that we, as educators, ensure use of our expensive collections and services, in ways that specifically advance intellectual, cultural, and social development of students and the process of creating knowledge for all users. We are unable to achieve relevance unless we are in the space. Thus, students or faculty should be co-creators of new spaces to ensure relevance and usability. Specific environmental factors illustrating the imperative to change and transform as noted by Lippincott (2005) include:

- ◆ the changing nature of libraries and the need to repurpose spaces built for the print era
- ◆ student and faculty reliance on digital scholarship and its supporting technology
- ◆ the need to create effective learning spaces and services for net gen students
- ◆ attracting and retaining the best and brightest students who have choices
- ◆ the desire to access, “remix,” and share digital resources and rich media in new ways
- ◆ addressing the imperative for “always on” 24/7 services, collections, and environments



Planning for new spaces should be accomplished within the context of addressing the different needs of our user communities – undergraduates, graduate students, and faculty. Collaborative planning is the key to success.

Creating spaces for advancing intellectual, social, and cultural development in the digital era includes exploring new possibilities for virtual spaces. We are in the process of developing a robust virtual Commons at the University of Tennessee. Other universities such as Vassar, University of Michigan, and Washington University have developed virtual collaboration spaces including for faculty. University of Minnesota and North Carolina State University libraries feature integrated social communication spaces as part of their services.

Extending the collaboration concept to the rest of the campus advances universities' goals of integrating expertise, technology, and environments needed to support teaching, learning, and the creation of new knowledge. The process of collaboration further underscores student and faculty-centered strategies for immersing the campus in digital scholarship, 21st century communication options, and richer interdisciplinary collaborations. Extending collaboration into new publishing models pushes out scholarly to the world reaching new audiences and, in turn, inspiring the creation of new knowledge to advance the human condition. Integration of social networking with collaborative, user-based decision making will further increase global intellectual growth and development.

REFERENCES

Cummings, Jonathon N. "Leading Groups From a Distance: How to Mitigate Consequences of Geographic Dispersion" in *Leadership at a Distance: Research in Technologically-Supported Work*. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 2008. ISBN 13:978-0-8058-5097-0

Google Books. [Consults in 26 of November 2008] Available in Web: <http://books.google.com/bkshp?hl=en&tab=wp>

Google Scholar. [Consults in 26 of November 2008] Available in Web: <http://scholar.google.com/schhp?hl=en&tab=ws>

Google. [Consults in 26 of November 2008] Available in Web: www.google.com

Kirk, Artemis (2007). Organizing for the 21st Century Library (chart).

Luce, Richard E. "A New Value Equation Challenge: The Emergence of eResearch and Roles for Research Libraries," in *No Brief Candle: Reconceiving Research Libraries*



for the 21st Century. Washington DC: Council on Library and Information Resources, 2008. ISBN 978-1-932326-30-7

Lippincott, Joan K. "Net Generation Students & Libraries" *EDUCAUSE Review*, vol. 40, no. 2 (March/April 2005)

Lynch, Clifford. "The Institutional Challenges of Cyberinfrastructure and E-Research" *EDUCAUSE Review*, vol. 43, no. 6 (November/December 2008):

Lynch, Clifford and Lippincott, Joan. "Institutional Repository Deployment in the United States as of Early 2005" *DLib Magazine*, vol. 11, no. 9 (September 2005). [Consults in 26 of November 2008] Available in Web:

<http://www.dlib.org/dlib/september05/lynch/09lynch.html>

OCLC. Worldcat.org. Available in Web: <http://www.worldcat.org/>

North Carolina State University Libraries. WolfWikis and WolfBlogs [Consults in 26 of November 2008] Available in Web: <http://www.lib.ncsu.edu/community/>

Recolecta de Ciencia Abierta. [Consults in 26 of November 2008] Available in Web: <http://search.recolecta.driver.research-infrastructures.eu/>

Romano, Daniela M., Brna, Paul, and Self, John A. "Collaborative Decision-making and Presence in Shared Dynamic Virtual Environments" presented at *Presence in Shared Virtual Environments Workshop*, 10-11 June 1998 sponsored by British Telecom, London, England.

University of Michigan. Deep Blue [Consults in 26 of November 2008] Available in Web: <http://deepblue.lib.umich.edu/>

University of Minnesota Libraries. UThink: Blogs at the University of Minnesota [Consults in 26 of November 2008] Available in Web: <http://blog.lib.umn.edu/>

University of Tennessee. The Commons [Consults in 26 of November 2008] Available in Web: <http://commons.utk.edu/>

University of Tennessee. Newfound Press [Consults in 26 of November 2008] Available in Web: <http://www.newfoundpress.utk.edu/>

Vassar College Media Cloisters [Consults in 26 of November 2008] Available in Web: <http://mediacloisters.vassar.edu/>



DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA EVALUAR EL MERCADO DE TRABAJO EN BIBLIOTECONOMÍA Y DOCUMENTACIÓN

Sonia Sanchez-Cuadrado, Jorge Morato, Jose Antonio Moreiro¹

Valentín Moreno

Departamento de Informática

Universidad Carlos III

{ssanche, jorge, vmoreno}@ie.inf.uc3m.es

¹Departamento Biblioteconomía y Documentación

jamore@bib.uc3m.es

RESUMEN

La tarea de evaluar la adecuación de las habilidades y competencias profesionales de los estudiantes de biblioteconomía y documentación es requerida para diseñar los planes de estudio, pero realmente laboriosa. Para facilitar el estudio se ha desarrollado una aplicación software, que con un mínimo mantenimiento, puede presentar estudios de forma coherente y periódica. Se ha desarrollado un tesoro para representar la terminología de ambos dominios: las ofertas de trabajo y los planes docentes de Biblioteconomía y Documentación. Los resultados presentan de forma coherente como el ajuste de los currículos para las ofertas en el mundo laboral. Los resultados obtenidos han sido comparados con estudios previos, basados en medidas para validar la adecuación de nuestra propuesta.

ABSTRACT

The task of comparing the labour markets demands with the abilities and professional competences of the students in Library and Information Science is necessary for the design of the curricula of their studies; nevertheless this work entails a concerted effort for the investigators. A software application has been developed in order to facilitate periodical study. A thesaurus has been developed to represent the terminology in both domains: labour market demands and the university training in Library and Information Science. The result displays in a coherent way the adjustment of curricula for the demands in the labour market. The obtained results have been compared with previous studies, based on surveys, to validate the suitability of our proposal.

PALABRAS CLAVES

Mercado de trabajo, estudios de biblioteconomía y documentación, formación universitaria, tesauros, estudios de mercado



INTRODUCCIÓN

El conocimiento de los perfiles más demandados en las ofertas de empleo en Biblioteconomía y Documentación tiene un interés indiscutible para la mejora de la formación de estos profesionales. Debido a este motivo se han realizado en los últimos años distintos informes y estudios (ANECA, 2004; ECIA, 2004).

La adecuación de los estudiantes en Biblioteconomía y Documentación a estos perfiles también ha sido protagonista de distintos análisis. Con frecuencia, la metodología ha sido realizada mediante dos tipos de estrategias:

1. Elaboración de encuestas y entrevistas personales: El acceso a los encuestados se realiza usualmente mediante técnicas tales como cuestionarios remitidos por correo electrónico (Fujino, 2007) o entrevistas telefónicas (Tejada, 2003). Este tipo de estrategias tiene un sesgo debido a su dependencia a la predisposición y credibilidad del encuestado.
2. Comparación manual de planes de estudios y ofertas y demandas de empleo. Una alternativa a las entrevistas personales es el análisis manual de las ofertas de empleo. Este enfoque se puede encontrar en el trabajo del investigador Moreiro (1999), donde se analizan las demandas y ofertas recibidas por los Servicios Universitarios de Orientación y Planificación Profesional.

Dada la laboriosidad de estas tareas se deben acotar los estudios, bien sea geográficamente, bien temporalmente. Algunos ejemplos de los mismos son:

- Acotación geográfica o según centro de estudios. Un ejemplo de este tipo es el estudio de la inserción laboral de los titulados de la Universidad de Barcelona (Borrego, 2004), también el estudio centrado en España (Moreiro, 2001), su circunscripción a la Universidad Carlos III (Moreiro, 1999), y a la Universidad Complutense (Tejada, 2002), entre otros.
- Acotación temporal. El estudio del empleo en el sector entre los años 2000-2005 (Moreiro, 2008), y también el estudio similar de licenciados en la Universidad de Sao Paulo entre los años 2000-2004 (Fujino, 2007), etc.

En el presente trabajo, se propone un método que permite eludir los sesgos indicados en las encuestas debido a su menor coste manual. En las próximas secciones se muestra el planteamiento del proyecto, así como los primeros resultados provisionales.

OBJETIVOS

El objetivo general es facilitar la comparación de los planes de estudio del ámbito de la Biblioteconomía y Documentación con las demandas de empleo en el área.

El método se ha propuesto para la obtención del siguiente conocimiento:



- Conocer la adecuación de los estudios universitarios al entorno profesional y laboral en el área de la Biblioteconomía y la Documentación.
- Identificar aquellas competencias y actitudes que están subrepresentadas en los planes formativos. De este modo se propone habilitar una herramienta de mejora del currículo docente.

La principal característica que se persigue con la propuesta es conseguir una metodología que permita reutilizar los recursos existentes y que pueda ser automatizada en el mayor grado posible. Al disminuir los costes se pretende automatizar la elaboración de informes que muestren dicha comparación de forma periódica, con los menores sesgos y acotaciones posibles.

TRABAJOS PREVIOS

El enfoque seguido ha sido similar al propuesto por Sánchez-Cuadrado (2007a) para mejorar los sistemas de transferencia de conocimiento entre los callcenter y los analistas de software de SAGE-SP. Mediante procesamiento del lenguaje natural y la creación de diversos tesauros y ontologías se analizan los textos de las llamadas telefónicas detectando estadísticamente las mejoras más demandadas por los usuarios del software de dicha empresa (Sanchez-Cuadrado, 2007b).

Un planteamiento con alguna similitud, pero con objetivos bien distintos, se ha utilizado en el pasado para la creación de ontologías. Así, FCA-Merge (Gómez-Pérez, 2004) recibe como entrada dos ontologías que se desean fusionar y un conjunto de documentos cuyo contenido trata sobre el dominio de las ontologías. La fusión de las ontologías se consigue extrayendo de los documentos instancias que pertenecen a los conceptos de ambas ontologías. Si el concepto C1 de la ontología O1 tiene instancias en los mismos documentos que el concepto C2 de la ontología O2, entonces C1 y C2 son candidatos a ser considerados el mismo concepto. Así la ontología fusionada se va “podando” para que resulten sólo los términos existentes en los documentos, y los necesarios para unir esos términos. FCA-Merge es un método adecuado para ontologías con un nivel semántico similar a los tesauros.

Un diseño más próximo a nuestro trabajo es el que realiza Sensus para adaptar su ontología a las instancias de un nuevo dominio (Gómez-Pérez, 2004), el proceso es el siguiente:

1. Identificar “términos semilla”. Un término semilla es un término que resulta especialmente relevante en el dominio que se quiere modelar. Normalmente, se trata de conceptos específicos de la ontología Sensus, aunque no siempre aparecen en esta ontología.



2. Los términos semilla se deben relacionar semánticamente a conceptos que si estén presentes en la ontología Sensus.
3. Añadir todos los conceptos presentes entre el concepto raíz de Sensus y los identificados en dicha ontología en el punto anterior. Los conceptos no identificados en el anterior punto y que no se encuentran en la jerarquía que une los conceptos con la raíz son eliminados. Dicho de otro modo, se “podan” o eliminan aquellos nodos no existentes en el nuevo dominio y no necesarios para unir los conceptos identificados. El resultado es una subontología de la ontología original.
4. Por último, la subontología se puede extender con nuevos conceptos próximos que no hayan aparecido anteriormente, adoptando la hipótesis de que si muchos términos del subárbol son relevantes todo el subárbol lo es.

De acuerdo con estos postulados, Rueda (2008) creó una aplicación capaz de especializar un tesoro genérico preexistente a partir de una colección de documentos representativos de una temática inmersa en el tesoro genérico. El software empleado en este proyecto se ha desarrollado bajo un planteamiento similar a la propuesta en dicho trabajo.

METODOLOGÍA

El método propuesto persigue comparar dos dominios solapados mediante la creación de un único tesoro que contenga la terminología presente en ambos dominios. Para conseguir este fin son necesarios los siguientes elementos (Figura 1):

A. Creación de un corpus documental representativo de ambos dominios:

1. Recopilación de documentos para la creación del tesoro:
 - Libro blanco del título de grado en información y documentación (ANECA, 2004)
 - Oferta de prácticas y empleo informe gestión SOPP 2007 de la Universidad Carlos III [<http://www.fundacion.uc3m.es/Sopp/>]
 - Planes de estudios del grado en Biblioteconomía y Documentación [www.uc3m.es]
2. Recopilación de un corpus de ofertas de trabajo: se recopilaban 1087 ofertas entre septiembre de 2005 a marzo de 2008 del Web de Documentación [www.documentación.com]. La elección del site, elaborado por Javier Leiva y María José Solá, se debió a ser el la mayor recopilación de demandas de trabajo en biblioteconomía y documentación en España. Un valor añadido para la elección de este recurso es la capacidad de poder acotar por fechas para la realización de estudios acotados en el tiempo.

B. Creación de un tesoro genérico:

1. Desarrollo de estructuras de almacenamiento para el material base: dada la necesidad de almacenar de forma eficiente el tesoro y poder consultarlo de forma



rápida se almacenó mediante la base de datos referencial MySQL. La importación del tesoro se realiza mediante una aplicación JAVA de forma automática a partir de un tesoro en formato alfabético.

2. El tesoro genérico se creó de forma manual, con ayuda del editor Domain Reuser, y utilizando como fuente de conocimiento el vocabulario procedente de los corpus descritos previamente. La extracción de términos se hizo con ayuda de herramientas de Procesamiento del Lenguaje, que determinaban los sustantivos presentes en los textos. La estructuración de dichos sustantivos mediante relaciones semánticas se realizó manualmente.

C. Recopilación de los términos que compondrán el vocabulario del subtesoro:

1. Identificación de aquellos términos del tesoro que están presentes en los documentos. En la comparación entre las palabras de los documentos y los términos del tesoro hay que prever posibles variaciones debidas a:

- Normalización por presencia de diferente forma flexionada o derivada entre los dos recursos.
- En los términos compuestos por varias palabras hay que neutralizar la presencia de palabras vacías. En principio se intentó disminuir este error mediante la proximidad de las palabras principales del concepto del tesoro en los documentos. El orden de los términos no se tuvo en consideración.
- Otras características como acentuación o uso de mayúsculas no fue considerado. Con las soluciones previas, términos como “Técnicas analíticas e instrumentales”, y “Técnica instrumental y analítica” pueden ser identificados como el mismo término.

2. Establecer relaciones entre los términos del vocabulario: Una vez identificados los términos y para evitar “conceptos huérfanos” se pretende unir los conceptos jerárquicamente por el camino más corto a un mismo término “padre” del tesoro genérico. Esta acción implica añadir nuevos nodos que permitan unir estos términos. Se pregunta al usuario un número máximo de saltos, para evitar introducir, mediante un número excesivo de nodos, conceptos lejanos semánticamente.

3. Las relaciones con términos no descriptores de términos presentes en el subtesoro se importan directamente del tesoro genérico.

4. Se “podan” o eliminan los descriptores que o bien no hayan aparecido en los documentos, o bien no sirvan para unir los descriptores jerárquicamente en n saltos

5. Se comprueba si los términos que no han podido ser unidos a través de la jerarquía pueden ser unidos mediante asociaciones de relación del tesoro genérico.

6. Por último, se genera un tesoro expresado en un formato alfabético y con la estructura que permite importar y exportar por la aplicación *Domain Reuser*.

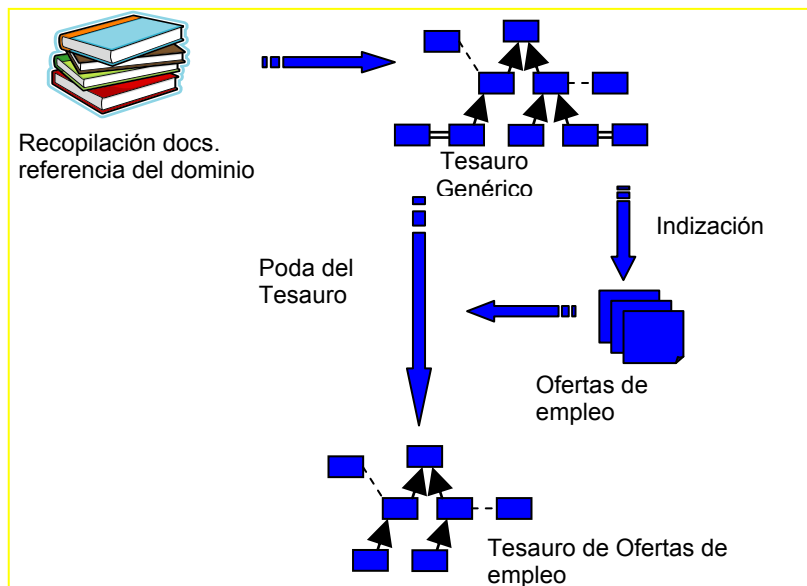


Figura 1. Metodología aplicada en el proyecto

RESULTADOS

El tesauro original tiene 812 términos con las siguientes familias: Búsqueda de empleo (Demandas y ofertas de empleo), Condiciones Laborales (contratos, salario, tipo de jornada), Empresas (área de actividad, sector de actividad, tamaño de empresa, tipo de empresa), Entidades e Instancias de Organismos, Formación (conocimientos, contenidos, formación reglada), Instrumentos (encuestas y entrevistas, foros, etc.), Lugares (topónimos), Perfil académico profesional, Perfil del solicitante (competencias, disponibilidad, edad, experiencia, habilidades, perfil ocupacional, perfil prácticas), Personas y Procesos (acreditación, gestión de contenido, etc.).

Del total de términos del tesauro genérico se identificaron 269 términos, a los que hubo que añadir 27 términos para unir los distintos subárboles, con un total de 296 términos. Estos 296 descriptores tenían un total de 76 sinónimos. Los siguientes descriptores han sido identificados en el tesauro específico, si bien no se trata de un listado completo.

- Áreas de Actividad: Administración, Agencia de Comunicación, Alimentación, Bancos, Comercio, Construcción, Consultora, Editoriales, Empresa Informática, Empresas De Contenidos, Financiero, Hostelería, Industria, Institución Educativa, Investigación, Legales, Prensa, Recursos Humanos, Salud, Seguros, Servicios, Transportes



- Conocimientos Demandados: Archivística, Biblioteconomía, Conocimiento de Idiomas, Documentación, Empresariales, Información, Informática, Lingüística, Tratamiento de Imágenes
- Administración de Bibliotecas: Análisis de Fuentes Documentales, Atención al Usuario de la Biblioteca, Catalogación del Fondo Bibliográfico, Gestión Bibliotecaria, Inventario, Organización de Bibliotecas,
- Tipos de Bibliotecas que más Demandan: Bibliotecas en Centros de Enseñanza, Bibliotecas Especializadas, Bibliotecas Musicales, Bibliotecas Publicas, Bibliotecas Escolares, Bibliotecas Universitarias
- Competencias demandadas: Capacidad de Comunicación, Capacidad de Trabajo, Competencias Especificas de la Titulación, Competencias Transversales (Instrumentales (Capacidad de Análisis y Síntesis, Resolución de Problemas, Toma de Decisiones), Personales (Capacidad de Trabajar En Equipo, Habilidades en las Relaciones Interpersonales) y Sistémicas (Creatividad, Iniciativa y Espíritu emprendedor, Liderazgo), Responsabilidad, Competencias en Formación, Competencias en Técnicas Comerciales
- Idiomas: Alemán, Castellano, Catalán, Francés, Inglés, Portugués
- Informática: Lenguajes de Programación (Java, Java Script, Perl, Php), Ofimática, Sistemas Operativos (Linux, Windows), Web (CMS, Diseño Web, Lenguajes de Etiquetado, Posicionamiento Web, Sindicación De Contenidos), Gestión de Bases de Datos
- Representación y Recuperación de Información (Catalogación Descriptiva, Clasificación Indización, Lenguajes Documentales, Recuperación de Información, Resúmenes), Sistemas de Organización del Conocimiento (Taxonomías, Thesaurus, Vocabularios de Metadatos), Tecnologías de La Información (Pruebas de Aplicaciones Informáticas, Postventa), Tratamiento de la Información (Búsquedas En Internet, Escaneado, Gestión De Bases de Datos, Tratamiento Informático de la Información, Elaboración de Informes Sobre La Competencia), Gestión de la Información (Archivo Documental, Búsqueda de Documentación, Mantenimiento de Archivos, Realización de Búsquedas de Información)
- Perfil Académico (Diplomado, Licenciado, Postgraduado), Perfil Ocupacional (Administración de Bibliotecas, Comercial, Formación de Personal, Gestion de la Información, Tecnologías de la Información, Tratamiento de la Información, Asistente de Proyectos), Perfil Profesional (Ayudante de Documentalista, Bibliotecarios Escolares, Control de Calidad de Fondo Antigo, Digitalización de Fondo Antigo, Documentalista, Gestores de Contenido, Grabador de Datos, Linkbuilder, Personal de Archivos, Webmaster).

PRIMEROS ESTUDIOS

Como consecuencia de la metodología descrita se han obtenido los siguientes resultados parciales:



- Áreas de Actividad: los conceptos con mayor relevancia son Medios de Comunicación (20%), Educación (18%) y Banca (14%) y Editoriales (13%). Los datos contrastan con los resultados obtenidos en el análisis manual realizado por el COIE de la Universidad Complutense en el 2004, donde los principales grupos fueron Medios de comunicación (32%), Consultoría (13%), Servicios a empresas y a la comunidad (16%), Telecomunicaciones (12%), Editoriales (5,4%). Moreiro (1998), que basó su estudio en encuestas, obtuvo los siguientes datos: Administración pública (43%), Consultoría (9%) y Medios de Comunicación (7,6%). Todos los estudios destacan la importancia de los Medios de Comunicación.
- Conocimientos y Tareas: En el análisis desarrollado se ha constatado la importancia que ha adquirido la informática. Su aparición se observaba en diferentes áreas. De este modo, el conocimiento de lenguajes de programación aparece con el 13%, la ofimática aparece con un 11%, las bases de datos con un 2%. Dentro de los conocimientos informáticos, tiene especial importancia el conocimiento de relacionados con la Web, que aparece en el 30% de las ofertas, el conocimiento de las técnicas de posicionamiento (7%) y los lenguajes de programación más asociados con la Web (JavaScript -7,5%-, XML -5%-, PHP -4%-, Java -2%-). Otros conocimientos demandados son el diseño Web y la usabilidad (6 %). La importancia de la informática anteriormente había sido corroborada por el informe del COIE de la UCM en el 2004, donde la ofimática aparecía en el 16% de las ofertas, las bases de datos en el 12,7 % (para Access y para otras Bases de Datos) y los lenguajes de programación en el 7.5%.

Los Conocimientos más demandados, excluida la informática, son: Conocimientos de documentación 56%, bibliotecas 12,5%, idiomas 5%, publicidad, marketing e investigación comercial 5%, relación con proveedores y soporte clientes 5%, representación y recuperación de información 5%, escaneado 2%, etc. Concretamente, en este apartado se detectan las mayores diferencias con trabajos previos, así en Moreiro (2008) se manifiestan como tareas más demandadas la catalogación 8%, el mantenimiento de bases de datos 7%, la organización de archivos 7%, los servicios de búsqueda 6,5%, etc. Estas carencias en los planes formativos se descubren también en las facetas señaladas de publicidad y marketing y/o de soporte a clientes.

DIFICULTADES

Algunas dificultades que se han identificado en esta metodología se resumen en:

- La utilización de diferente terminología dificulta la comparación. En el estudio de Moreiro (2008) no aparece la banca como grupo destacado. En el trabajo del COIE aparece tan solo con un 3% y en el estudio efectuado aquí sube al tercer grupo en importancia. Sin embargo, la educación no aparece como grupo diferenciado en los estudios previos.
- Otro problema es la dificultad de comparar diferente granularidad. En los estudios previos se desconoce si cuando se habla de ofimática se está incluyendo temas que aparecen posteriormente desglosados como Word, Excel y Access.



- El tesoro debe mantenerse y ampliarse para ser una herramienta útil. De este modo, las ofertas que demandaban conocimiento de “lenguas cooficiales del Estado” del tesoro no fueron detectadas hasta el análisis manual, por ser un término que aparecía en pocas demandas y no haber sido localizado en la documentación empleada en la generación del tesoro.

CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

Se ha constatado la idoneidad de la respuesta, su menor coste y el gran potencial que puede suponer este enfoque para el futuro. La propuesta es aplicable para otros entornos sin apenas cambios en sus planteamientos.

Al evitar realizar encuestas se evita depender de las visiones parciales de los encuestados, y su acotación a un conjunto limitado de consultas, o su limitación a perfiles que normalmente no se asocian a los estudios de Biblioteconomía y Documentación. Todas estas consecuencias pueden aumentar la credibilidad de los resultados, si bien por el momento es necesario contrastar los datos del estudio con las metodologías tradicionales para confirmar su idoneidad.

Aunque los resultados son provisionales, el estudio realizado permite comprobar la validez de la propuesta. No obstante, sería necesario un mayor desarrollo de los recursos de análisis para dar un potencial equivalente a los trabajos referenciados. El tesoro realizado tiene actualmente casi un millar de términos, tras el procesamiento de los corpus se ha constatado que la calidad del análisis tiene aparejada la actualización y expansión del tesoro actual.

La mayor ventaja reside en su capacidad de reutilización y automatización que permitirá la repetición del estudio por estratos (por ejemplo a conjuntos de la población, a determinado periodo temporal o geográfico). De esta manera, este método basado en tesoros permite agrupar los conceptos más específicos de la jerarquía, con lo que los informes pueden graduarse según distintos niveles de abstracción.

Del análisis de los resultados se debe enfatizar la ausencia en los planes formativos de competencias como son la publicidad y marketing o el soporte a clientes, que ha resultado ser muy demandadas por las empresas.

Como trabajo futuro, se depurará, ampliará y complementará el tesoro y el corpus de análisis, y se automatizará la elaboración de informes anuales en Web.

Por otra parte, está en desarrollo realizar comparativas entre las situaciones entre Brasil-España, traduciendo el tesoro e implementando las herramientas lingüísticas de forma bilingüe.

AGRADECIMIENTOS



El siguiente estudio ha sido financiado por los programas de formación de la Fundación Carolina durante el año 2008.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANECA. Libro blanco del título de grado en información y documentación. Madrid, España : Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, 2004. 238p.

BORREGO, A.; COMALAT, M.; ESTIVIL, A. "Inserció laboral dels titulats en Biblioteconomia i Documentació per la Universitat de Barcelona". En: *BiD, textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, n. 12, juny 2004. Disponible en: http://www2.ub.es/bid/consulta_articulos.php?fichero=12borreg.htm (consultado el 2 de julio de 2008)

ECIA Euroreferencial en Información y Documentación. Competencias y aptitudes de los profesionales europeos de información y documentación. 2 ed. Madrid, España : SEDIC, European Council of Information Associations, 2004, 127p. <http://www.certidoc.net> (consultado el 2 de julio de 2008)

FUJINO, A. ; LARA, M. ; AMARO, R. ; VERGUEIRO, W.; TEJADA ARTIGAS, C. ; MOREIRO, JA. Perfil profissional e competências de informação em Biblioteconomia e Documentação: pesquisa com egressos da ECA/USP. In: XXII CBBB, 2007, Brasília. Anais XXII CBBB. Brasília: FEBAB, 2007.

GÓMEZ-PÉREZ, A.; FERNÁNDEZ-LÓPEZ, M.; CORCHO, O. Ontological engineering: with examples from the areas of knowledge management, e-commerce and the Semantic Web, London, Springer, 2004: 403 p. ISBN 1852335513.

MOREIRO GONZÁLEZ, J. A. "Ajuste de los licenciados en documentación a la oferta de trabajo. Observaciones hechas en la Universidad Carlos III de Madrid". En: *Revista general de información y documentación*, 1999, v. 9, n. 2, pp. 13-28.

MOREIRO GONZÁLEZ, J. A. "Figures on employability of spanish library and information science graduates". En: *Libri*, vol. 51 2001, pp. 27-37

MOREIRO-GONZÁLEZ, JA; AZCÁRATE-AGUILAR-AMAT, P.; MARZAL-GARCÍA-QUISMONDO, MA. "Desarrollo profesional y opinión sobre la formación recibida de los titulados universitarios en información y documentación de las universidades públicas de Madrid (2000-2005)". *El Profesional de la Información*, 2008, vol. 17, núm. 3

RUEDA, Ana. Construcción de ontologías a partir de la especialización de fuentes estructuradas. Proyecto Fin de Carrera dirigido por J. Morato y V. Moreno. Madrid: Universidad Carlos III, 2008.



SÁNCHEZ-CUADRADO, S; MORATO, J; MOREIRO, JA; MARRERO, M.
“Definición de una metodología para la construcción de sistemas de organización del conocimiento a partir de un corpus documental en lenguaje natural”. Revista de la SEPLN, 2007, v. 39, p. 213-220. XXIII Congreso de la SEPLN. Universidad de Sevilla 10, 11, 12 de septiembre de 2007

TEJADA ARTIGAS, C. Adecuación de los planes de estudio de la diplomatura en biblioteconomía y documentación a las demandas del mercado de trabajo. El caso concreto del nuevo plan de estudios de la Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Complutense de Madrid. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Carlos III, 2002.

TEJADA ARTIGAS, C.; MOREIRO GONZÁLEZ, J. A. “Mercado de trabajo en Biblioteconomía y Documentación. Estudios sobre la inserción laboral de los titulados universitarios”. En: *El profesional de la información*, v. 12, nº 1, enero-febrero 2003, pp. 4-9.



AN INVESTIGATION OF THE CAPABILITY OF LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE ELECTRONIC DISCUSSION GROUP IN IRAN TO ESTABLISH SOCIAL CAPITAL

Mehri Parirokh

*Associate professor, Library and Information Science Dep. Ferdowsi University of Mashhad, Iran
(mparirokh@gmail.com)*

Shokrieh Ahmadi

*Master of Library and Information Science, Ferdowsi University Of Mashhad, Iran
(soha12020000@gmail.com)*

Farhad Daneshgar

*Senior Lecturer, Australian School of Business, University of New South Wales, Sydney, Australia
(f.daneshgar@unsw.edu.au)*

ABSTRACT

In the world of scientific communications, social networks can be considered as effective tools for creating knowledge and sharing ideas. The objective of social networks is to promote knowledge through providing connections among individuals and forming social capital. The aims of this study are: i. to acknowledge the type of knowledge communicated in Library and Information Science Discussion Group (LISDG), and ii. to investigate the extent to which the LISDG is capable to establish social capital. To fulfill the first aim, the content analysis was used to analyze 1400 messages in an established social network. The findings show that although most of the messages sent to the LISDG (about 82%) are of "Know-What" type of knowledge, the numbers of "Know-Why", "Know-How" and "Know-Who" types have been increased during the two years period of study. Survey study and questionnaire were used to fulfill the second aim of the study. The results indicate that LISDG possesses required characteristics such as trust, reciprocity, social support, suitable environment, commitment, cooperation and efficacy for being regarded as a social capital.

KEYWORDS

Typology of Knowledge, Social Network, Social Capital, Library and Information Science Discussion Groups ((LISDG)

BACKGROUND

Communication results in sharing ideas and exchanging knowledge; and social networks are now considered as an effective tool for creating knowledge and enhancing individual and social development. The ultimate goal of social networking is to facilitate communication among people (e.g., specialists and professionals) and creating collective knowledge or social capital. This knowledge can then be used for dealing with social, professional and scientific problems.

Various researchers have already classified knowledge under a variety of perspectives depending on their research goals. This study is partly based on Zeleny's taxonomy of knowledge (2007) for understanding the aim and types of knowledge. This taxonomy is demonstrated in Table 1, below.

Table 1.- Taxonomy of Knowledge (Zeleny, 2007)

	Effect	Purpose (Metaphor)
Data	Muddling through	Know-Nothing
Information	Efficiency	Know-What
Knowledge	Effectiveness	Know-How
Wisdom	Explicability	Know-Why

The rows of Table 1 show four interdependent layers: (i) 'data': it forms a basis for formulating information; (ii) 'information': is needed to be processed in order to create knowledge; (iii) 'knowledge': allows doing right things (effectiveness), and (iv) 'wisdom': is doing the right thing itself (Zeleny, 2007, 3). Zeleny argues that if knowledge is supported by wisdom it would be effective. According to this framework, all types of knowledge are necessary for execution of effective actions. Many people become aware of events and activities and therefore can fit in the first two layers of the Table 1. Many experienced people on the other hand may possess relevant skills to perform certain specialized activities but, few of them know the reason for, and the philosophy behind their activities, and fit in the third layer. Such knowledge or wisdom is not easy to acquire. It needs a creative, dynamic and critical mind (Ibid). Wisdom is crucial for understanding appropriate means, contexts, and platforms which facilitate knowledge processes and knowledge works to go through the above layers, and/to design effective infrastructure support for professional activities. Professional



development process will not be fully optimized if professionals do not pass through these layers. The terms assigned to these layers are shown in column 3 of Table 1. These are 'Know-What', to achieve appropriate awareness, 'Know-How', to achieve suitable skills, and Know Why, to acquire knowledge about philosophy behind actions.

SOCIAL NETWORKS

Social networks are now becoming the unit of analysis in many studies related to the knowledge transfer and exchange, and are considered as effective tools for knowledge creation, and subsequently, development of social capital. Social networks consist of nodes, each node representing an individual or an organization depending on the scope and granularity of the network. These nodes are linked based on different types of interdependency, such as mutual values, views, common beliefs, financial affairs, friendship, trade, etc. In short, a social network is defined as a group of people who are connected to each other through social communications (Garton, et al., 1997)

ELECTRONIC DISCUSSION GROUPS/FORUMS

Communication in social networks occur through various means, such as: e-mail, discussion groups, face to face interactions, interactions within weblogs, wiki's, etc, depending on the mode and other characteristics of communication. Email and electronic discussion groups are the main focus of the present research. Based on the email internet application, the electronic discussion groups provide a platform for group members to share ideas, distribute knowledge, and create new knowledge. It is a generally accepted assumption that as group members participate in various information and knowledge exchanges, the efficiency of social connections will increase (Roselle, 2002). This implies that electronic discussion groups have the potential to establish social networks (Ibid).

SOCIAL CAPITAL

A review of the current literature reveals that there is no single definition for social capital. Fukuyama (in Coleridge, 2007) has defined social capital as the individuals' capabilities for working together in groups or organizations, sharing the same goal. Woollock (1998 in Coleridge, 2004) on the other hand, believes that social capital is information, trust and norms which are formed through social networks. The definition chosen for this research is a combination of the above two definitions, that is, social capital is a social network which has characteristics such as trust, reciprocity, social support, suitable environment, commitment, cooperation and efficacy.



RESEARCH DESIGN

The present study argues that professional communications through Electronic Discussion Groups (EDG) under a social network umbrella have the potential to create social capital. Although EDG in the fields of library and information science has a long history in many parts of the world (and in the case of this study, in Iran, since 1997), not many studies were found in the current literature that specifically focus on effectiveness of EDGs. The present research therefore is designed to fill this gap by investigating the extent to which the Library and Information Science Discussion Group (LISDG) in Iran can be considered as a social capital; the research methodology of this study can then be applied to various other situations.

Aims of the Study:

The first aim of this research is to identify the types of knowledge communicated in LISDG. Zeleny's classification of knowledge (Zeleny, 2007), which is rooted in the Lundvall's classification (Lundvall, 1998) is chosen for the present study. According to this classification provides four types of knowledge including "Know-What", "Know-How", "Know-Why" and "Know-Who". The second aim is to explore the degree of conformity of the LISDG for being considered as a social capital. Factors that are considered include trust, reciprocity, social support, suitable environment, commitment, cooperation and efficacy.

Research Questions

- 1- What kind of knowledge has been communicated among the members of LISDG?
- 2- From the members' perspective, to what extent the exchanged messages affect members' individual and professional development?
- 3- To what extent the LISDG has turned into a social capital?

Survey research and case study methods were used for this research. The data collection methodology is a hybrid method combining content analysis and seeking opinions, using checklist and questionnaire tools.

To answer the first research question, 1904 messages from the LISDG list were reviewed. Those messages that did not focus on professional subjects, e.g., congratulations, condolence, subscription, spam ,etc. were deleted. Data analysis, therefore, was conducted on the 1400 remaining messages.

The population of the study for answering the second research question was all members of the list. The number of members on February 2007 when the study began was 1256 and 297 members responded to the questionnaire. To avoid selection bias, and to provide equal/opportunity to all members for completing the questionnaire, the questionnaire was sent to all members. Earlier similar studies indicate that low response rate should be expected, and this was initially the case for this study. However, after three follow ups, the study succeeded to secure a reasonably high rate of 60% of the sample size completed and returned questionnaires.

In order to maintain validity and reliability of the data collection instruments a pre study was conducted during which 126 messages from different months of the year were reviewed and analyzed. To control the accuracy of assigning different kinds of knowledge to the content of messages, the checklists of the same analysis was implemented by three LIS Master Students. A similar approach was adopted for controlling the accuracy of the content of checklists in the actual data gathering process. In that phase a random sample of messages were examined by an LIS expert. In most cases there was high consistency between the checklists.

For the questionnaire, a pretest of the questionnaire was responded by 7 librarians and 4 MLS students. The value of the alpha Cronbach test was 0.88 indicating that consistency between the questions in different sections was high.

FINDINGS

The analysis of messages showed that 66% of 1400 messages were sent by 200 members, or 16% of total respondents. This is in agreement with the Lotka's law that states many of the articles are normally written by little number of writers (Hertzel, 2003).

The number of connections to each member within the LISDG list was calculated using the 'betweenness' scale of the UCINET and Net Draw software. The result is demonstrated in Figure 1. The largest square in Figure 1 shows the most active member in the network. This node is related to the moderator of the list.

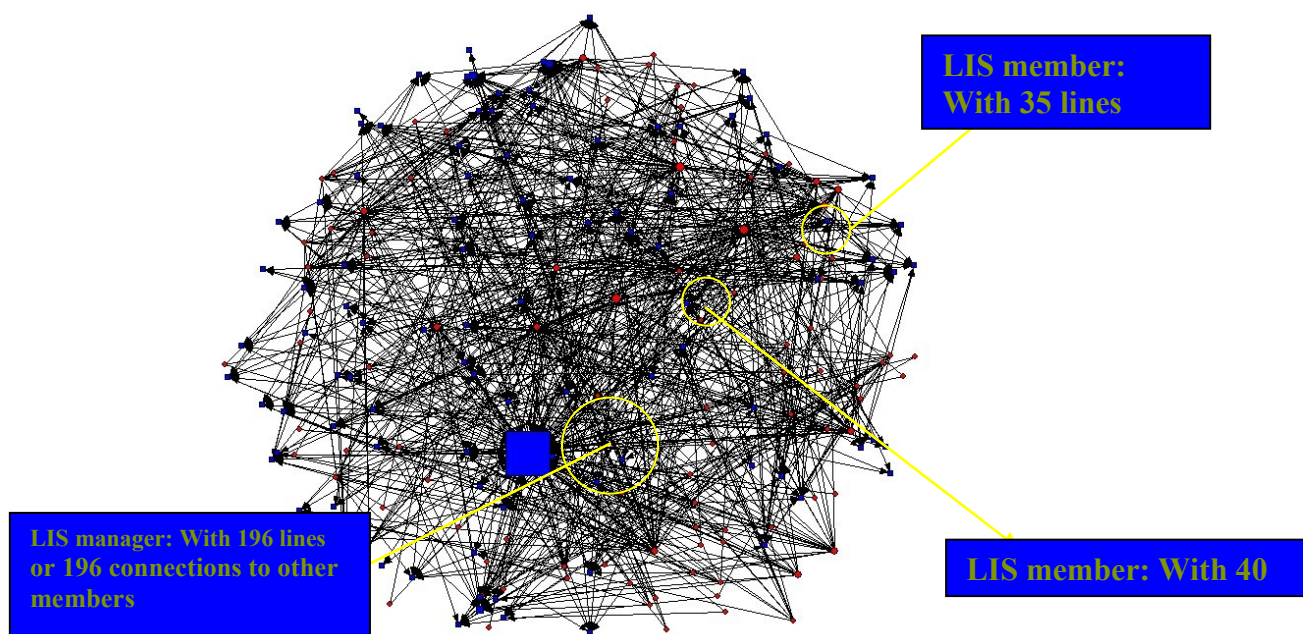


Figure 1.- The Communication pattern between LISDG members

The pattern of communication in the above Figure shows that communication has scattered among members although with various rates of intensity. The moderator or leader of the list is not the mere active member; there are also high levels of interactions among other members. This is an indication that the LISDG is already an active social network.

Research question 1: What kind of knowledge has been communicated between the members of LISDG?

The typological analysis of messages show that those with focus on the existence of an entity, and classified under “Know-What” category, are the most frequently generated messages and constitute 82% of all messages (i.e., 1143 messages). Within this category, the news and information about publishing articles, books, running workshops, designing/establishing weblogs or websites, and different activities of libraries and information centers constitute the bulk of messages. This also shows that members receive news in regard to all types of events related to the LIS profession. The concept ‘Awareness’ is regarded as a major characteristic of any social capital (Royal et.al. 2004); the present study reveals presence of a high level of ‘awareness’ among the members of LISDG.

In terms of other types of knowledge, although, the numbers were initially relatively few, they have been increasing during the two years period of the present study. This is demonstrated in Figure 2.

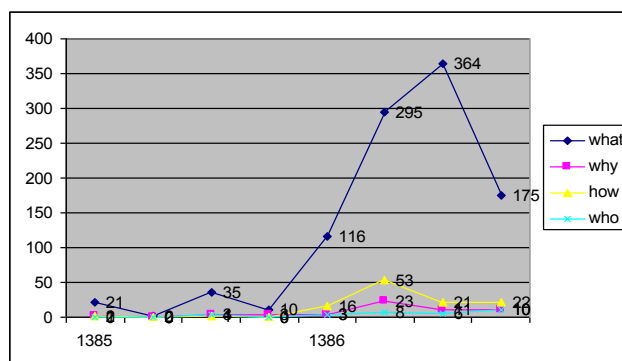


Figure 2.- Frequency of messages and their increase in 2006 and 2007

The growth in all types of knowledge is an indication of active participation of members in exchanging all types of knowledge. The difference between the frequencies of knowledge types is in agreement with Zeleny’s findings that suggest a large number of communication is about news, whereas fewer numbers are related to ‘skills’ and very few are related to the ‘wisdom’ (Zeleny, 2007).

Research question 2: From the members’ perspective, to what extent the exchanged messages affect members’ individual and professional development?

The analysis of reactions of member to the first following statement, and their answers to the next question were combined and are summarized in Table2.

- The statement: Although most messages sent to the list are news, they are useful for individual and professional development.
- The Question: How do you evaluate the discussion group in enhancing individual and professional development?

Table2.- Respondents' idea about the effectiveness of LISDG on individual and professional development

		How do you evaluate the discussion group in enhancing individual and professional development?					
		Not Effective at all	Not Effective	Effective to some degree	Effective	Completely Effective	Total
Although most messages sent to the list are news, they are useful for individual and professional	Completely disagree	0	1	3	1	1	6
	Disagree	0	1	2	4	2	9
	Agree to some degree	1	7	12	14	5	39
	Agree	3	4	12	34	12	65
	Completely agree	0	1	4	8	23	36
	Total	4	14	33	61	43	155

Table 2 shows that more than 50% of respondents acknowledge LISDG as an effective list. Since efficacy was one of the evaluation criteria for a social network and social capital, it can be claimed that LISDG has been nearly successful.

Research question 3: To what extent the LISDG has turned into a social capital?

The evaluation criteria used to examine the capability of LISDG to form social capital include trust, reciprocity, social support, suitable environment, commitment, cooperation and efficacy. Table 3 shows that 80% of respondents agreed to some extent or agreed completely that LISDG had the characteristics of a social capital. In other words, the members realized that the list is a trustable environment for communication. The messages help develop their personal and professional capabilities; members are responsible and pay attention towards other people's problems; they can receive support whenever they are confronted with a problem; and the list is a suitable environment for various discussions and critical analyses.



Table 3.- LIS Members' Viewpoints about Social Capital

	Agree & Completely Agree	Nearly agree	Disagree & Completely Disagree
Commitment	68.3%	21.27%	10.43%
Trust	64.4%	26.5%	9.1%
Reciprocity	61.3%	28.93%	9.77%
Efficacy	59.1%	30.18%	10.72%
Healthy	51.9%	30.8%	17.3%
Social Support	50.9%	36.58%	12.52%
Cooperation	48.2%	34.87%	16.93%

CONCLUSION AND FUTURE WORK

This study confirms that the LISDG list is an active social network, that majority of the messages are of the “Know-What” type, and the number of other types of messages increased over the period of this study, that is, two years. Also based on the members’ perception, the list possesses required characteristics of a social capital.

This research provides ground for the following future studies:

1. Investigating and analyzing other social capital evaluation criteria, such as social cohesion, social norms and the level of cohesiveness in communications,
2. Using other measurement scales such as centralization, for exploring patterns of communication,
3. To take maximum advantage of the recent updates on the capabilities and functions of the software systems used in this study; it is recommended to re-evaluate the results of similar studies in the light of these recent updates on a regular basis.

Acknowledgement: This study was partly supported by a grant provided by the John Metcalf Memorial Fund provided to the researchers in the field of Library Science at the University of New South Wales, Australia.

REFERENCES

Coleridge, Tristan. Social Capital Theory. 2004. [viewed: January 27, 2008]. Available on the Web: <HThttp://www.gnudung.com/literature/definition.htmlTH>

Garton, Laura, Haythornthwaite, Caroline, Wellman, Barry. “Studying Online Social Networks”. JCMC, 3(1), 1997. [viewed: October 20, 2007]. Available on the Web: <HThttp://jcmc.indiana.edu/vol3/issue1/garton.htmlTH>



Hertz, Dorothy H. "Bibliometrics History". Encyclopedia of Library and Information Science. 2nd. ed. vol.1, 2003. pp. 288-325.

Lundvall, Bengt- Ake. "Why Study National Systems and National Styles of Innovation". Technology Analysis & Strategic Management, 10(4), 1998. [viewed: January 29, 2008]. Available on the Web:
<[HThttp://dx.doi.org/10.1080/09537329808524324TH](http://dx.doi.org/10.1080/09537329808524324TH)>

Roselle, Ann. "The Effect of Electronic Communication and World Wide Web on US Academic Documents Librarians Relationships". Journal of Government Information, 26. 2000. [viewed: January 2, 2007].

Royal C.; Daneshgar F.; O'Donnel, L. "Facilitating Organisational Sustainability Through Expert Investment Systems". Electronic Journal of Knowledge Management, issue 2, vol. 2, 2004.

Zeleny, Milan. "From Knowledge to Wisdom: Strategic Challenges of Global Business Education". International Association Jesuit Business Schools. 2007. [viewed: October, 14, 2008]. Available on the Web:
<[HThttp://www.fordham.edu/workingpapers/images/Brazil01.pdfTH](http://www.fordham.edu/workingpapers/images/Brazil01.pdfTH)>



DIMENSION, SENTIDO Y FINALIDAD: OBSTACULOS PARA EL ACCESO AL CONOCIMIENTO

Susana Sander

*Dra. en Ciencias de la Información. UCM,
Facultad de Filosofía, Universidad de Heidelberg, susana_sander@yahoo.com*

RESUMEN

El presente trabajo pretende, desde una perspectiva humanista, mostrar cómo las dimensiones de las pantallas que permiten visualizar los datos contenidos en las redes de información, así como los contextos significativos en que dichos datos se hacen presentes, y los objetivos últimos de las Tecnologías de la Información, se constituyen en obstáculos para el acceso al conocimiento.

ABSTRACT

The present work aspire to show a humanist perspective, as dimensions of the monitor screen that allow viewing the information contained in the networks (nets) of information, this way as the contexts in which the virtual objectives become present and the last objectives of the TIC are constituted in obstacles for de access to the knowledge.

PALABRAS CLAVE

Acceso al conocimiento, obstáculos al conocimiento, información y conocimiento, saber tecnológico e información, realidad y virtualidad.



INTRODUCCION

Antes de la Revolución Tecnológica las sociedades humanas estaban organizadas a través de diversas dimensiones histórico-comunitarias. La dimensión económica-productiva, la dimensión política, la cultural, la religiosa y la dimensión educativa. Dimensiones éstas que variaban en su intensidad y extensión, dependiendo de diversos factores histórico-sociales.

La dimensión educativa ha sido predominantemente formal en las sociedades occidentales; lo que supone un proceso de escolarización comunitario, es decir, un conjunto de personas a quienes se les comunican los contenidos educativos. Comunidad de educandos en un proceso de escolarización contenido, por lo tanto, de los valores más representativos de la comunidad e intentando, en la mayoría de los casos, lograr una educación integral; lo cual, queda evidenciado en los distintos contenidos disciplinarios de su currículo. Por lo general, estos contenidos disciplinarios de la educación integral están presentes en los niveles primario, secundario y terciario del sistema de escolarización. Estos contenidos son diversos tipos de saber que son valiosos para la comunidad, como: literatura, historia, arte, deporte, civismo, moral, religión –en algunas sociedades-, técnica, salud e higiene, etc., y todos aquellos contenidos que dotan a los educandos de los valores que los re-integran a la comunidad y que, supuestamente, la mejoran, la activan o la mantienen.

Sin embargo es patente, en la mayoría de los sistemas de educación formal de las sociedades de occidente -con las variaciones y niveles correspondientes a su situación histórica, económica y política-, que el objetivo final de dicha escolarización es llegar al conocimiento: *al conocimiento científico*. Por este camino, las personas no sólo tenían acceso al conocimiento, pues, no solamente se acercaban a él, sino que se sumergían en sus contenidos significativos por medio de todo un largo proceso para, al final, estar inmersos en el conocimiento científico. Había comunicación del conocimiento. El conocimiento se hacía común en un proceso comunitario.

Una condición de posibilidad necesaria para sumirse en el conocimiento es el desarrollo de la razón. La razón es la relación que establece la persona (siempre ser comunitario), con la realidad concreta que la rodea. Relación que se activa a través de sus percepciones o experiencias espacio-temporales y la comprensión que de ellas tiene dependiendo de su nivel educativo o formativo. Por ello la persona, como la comunidad de la que es parte esencial, es una unidad multidimensional, un microcosmos. La unidad de la persona, en cuanto ser comunitario, de percepciones conscientes, comprensibles, con voluntad y memoria, e inserto en su mundo a través de las actividades que desde que nace va desarrollando y que activan sus determinaciones espacio-temporales; es, en sí, un ser racional-humano, es decir, es la representación multidimensional de la realidad con la cual se relaciona, una realidad de cuatro dimensiones, conscientemente experimentadas y científicamente determinadas hasta el



momento actual. El sujeto humano es sus relaciones con la realidad, con las cuales conforma un mundo, resultado de su actividad de saber, de comprensión y de conocimiento sobre esas relaciones.

El conocimiento científico, *el único que podemos llamar en sentido estricto conocimiento*, constituye uno de los principales valores del mundo occidental. El conocimiento científico se hace presente y desarrolla, a través de diversas disciplinas que tienen como objeto de estudio distintas parcelas de la realidad. Las diversas disciplinas conforman lo que llamamos ciencias y son el resultado de esfuerzos sistemáticos y metódicos de investigación, en busca de respuestas a problemas bien especificados, y cuya elucidación procura darnos una explicación y representación adecuada de los fenómenos de la realidad y del mundo que nos rodea. Empero, si bien toda ciencia se concretiza en una disciplina como un conjunto de conocimientos objetivos, sistemáticos, metódicos y racionales (Nicol, 1961), no toda disciplina es de carácter científico. Existen disciplinas sociales, humanísticas, filosóficas, técnicas, religiosas; o disciplinas teóricas, prácticas o pragmáticas, etc. Es decir, disciplinas contenidas por distintas formas de saber sobre diferentes tipos de objetos a través de diversos procedimientos, reglas, técnicas, normas, etc.

Lo anterior significa que en la sociedad, además de conocimiento encontramos saber. El saber, (del latín, *sapere*, saborear, diferenciar. (Corominas, Gredos, 1973) es diferenciación de los objetos del mundo a través de los sentidos y del lenguaje que los expresa, constituyendo la experiencia. El saber se aplica a los objetos de nuestra percepción, que son tales por cuanto poseen sus propiedades básicas de extensión, tiempo, tamaño y profundidad. El objeto del saber es un objeto completo. Cuando sólo tenemos la representación de algunas de sus propiedades, por ejemplo, la extensión y el tamaño, no hablamos de objetos, sino de figuras y líneas. El saber, que se activa con la percepción-entendimiento, como operaciones unitarias, en tanto que constituye la primaria diferenciación de la realidad que nos rodea es el sustrato primario del conocimiento científico. El conocimiento es un saber lógico y epistemológicamente fundamentado a través de todo el proceso de la investigación científica... El objeto del conocimiento ya no es el objeto de la percepción o experiencia inmediata, sino su representación conceptual. Esto significa que no hay un conocimiento que no haya sido antes un saber. Saber sobre las distintas perspectivas, niveles, fases, del mundo o de la realidad, que al ser sistematizado por distintos medios, hace presente diversas disciplinas.

Pero la persona no solamente tiene conocimientos y saberes, también tiene opiniones que se expresan como emociones, creencias, imaginaciones, deseos, fe, etc., que refieren a la vinculación de su particular subjetividad con la exterioridad o consigo misma. El mundo de la opinión, es el mundo de la cotidianidad, el mundo del cada quién, incomunicable e intransferible; rupturante de la comunidad y exento del saber o del conocer. Acceder al conocimiento era, por tanto introducirse en un proceso educativo formal, gradual hasta poder elegir una disciplina científica y desarrollar su



objetivo explicativo para el bien común en su comprensión, su aplicación o su enseñanza; logrando con ello la autorrealización plena de una dimensión propiamente humana.

Con el advenimiento y expansión de la Revolución Tecnológica, se provocarán transformaciones en la sociedad occidental -y en todas aquellas sociedades donde se extienda su efecto- radicalmente profundas, tanto en su aspecto cualitativo como cuantitativo. Transformaciones que provocarán la generación de un nuevo fenómeno en la realidad histórica social: *el saber tecnológico*. El saber tecnológico va a producir las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), cuya dinámica generará una fuerza centrífuga que lanzará fuera de lo social los valores humanos, el saber, el conocimiento, la comprensión, etc., incluso a la comunidad humana misma.

ORGANIZACIÓN Y DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO: PAUL OTLET Y LA INFORMACION

Ha sido la explosión del conocimiento científico que se hizo sentir en la Europa del siglo XIX, la que promovió el desarrollo del positivismo Comteano y de toda una organización de distintos profesionistas, empresarios, literatos, científicos, filósofos, bibliotecólogos, políticos, etc., llamada Der Bruke (El Puente), cuyo objetivo era desarrollar una sociedad basada en el conocimiento científico, es decir, una sociedad científica extendida al todo social mundial, como base dinámica para las transformaciones técnicas que requería la modernidad (Hamke, 1996)

La búsqueda de la comunicación del conocimiento científico de manera rápida, constante y a nivel mundial tenía por objetivo, también, la continua producción de conocimiento, la expansión de las ciencias por la intercomunicación de sus investigaciones que generaría, supuestamente, innovaciones en el terreno del conocimiento. Se trataba de hacer la Sociedad del conocimiento científico (Sander,2002) . Con esto se comienza a difundir una extraña idea abstraída de su contexto concreto.: la comunicación del conocimiento científico producirá más conocimiento científico. Y se “olvidará” que el conocimiento científico se produce con la investigación científica disciplinaria. Quien persiga esta idea en la literatura posterior sobre el tema, verá que la idea va a aparecer transformada en sus términos en la literatura sobre las maravillas que provocan en la sociedad las TIC: “la comunicación masiva y constante de información genera conocimiento”. Ya sea que dicha información se evalúe, se reflexione, se compare o racionalice, se convertirá en conocimiento (Pinto,2006)

Paul Otlet, padre reconocido de las llamadas Ciencias de la Información (Rayward, 1996), en su búsqueda por facilitar la comunicación del conocimiento científico, propone la transformación del cuerpo cognoscitivo de la obra científica, registrada en



los libros, y que éste se convierta en un resumen de sus elementos esenciales: un pequeño *abstrac* para que viaje con mayor rapidez de un Continente a otro, de un país a otro, de un científico a otro, y a todo aquel que quiera poseerlo.

Otlet establece que todo conocimiento que se produzca socialmente puede ser expuesto en una estructura parecida al reporte informativo: datos organizados para dar una información rápida y clara. Y puede ser organizado de acuerdo a las fichas de las patentes.

Era claro para Otlet, que la destrucción del conocimiento expreso en la estructura lógica y epistemológicamente fundamentada que compone la obra científica, ya no sería conocimiento, sino información. (Sander, 2004) De aquí viene también la idea, de muchos tecnólogos de la información, de que se puede regresar a la estructura cognoscitiva sumando muchas informaciones, olvidando el carácter disperso en el ciberespacio de ellas, y la especificidad disciplinaria en la que se debe uno de formar para poder hablar de “suma de informaciones”..

Otlet va más lejos al avizorar mecanismos electrónicos que trasmitieran esos mensajes eliminando las distancias físicas, espaciales y temporales. Transmisión que habría de facilitarse con la previa organización de esos mensajes en un Repertorio Bibliográfico Internacional. Este repertorio ha sido considerado el antecedente directo de Internet. (Sander, 2004)

EL SABER TECNOLÓGICO

Junto al boom del conocimiento en este siglo, se da el auge de las aplicaciones técnicas del conocimiento científico. Así, junto al objetivo de explicarse los fenómenos de la realidad para alcanzar su comprensión, como un valor humano; se desarrolla el objetivo técnico de transformar la realidad social para abrir fuentes de inversión al capital, modernizando al mundo y extendiendo los beneficios y el poder del capital.

Las dos guerras mundiales no detienen esos objetivos, sólo los ocultan, hasta que se dan las consecuencias que trajo consigo la realización del Proyecto Manhattan. En este proyecto se produce un tipo de “conocimiento” o de “saber”, muy peculiar, al ser generado por distintas disciplinas teóricas y prácticas y por diversas actividades que se llevaron a cabo para resolver un problema práctico concreto: la bomba atómica.

Bien podríamos considerar a la Bomba Atómica como el primer objeto tecnológico, si se hubieran producido más reflexiones científicas o filosóficas sobre qué tipo de saber es la tecnología. Lo que sí nos queda claro es que desde mediados del SXX, se han venido produciendo objetos tangibles y estructuras, cuyo origen involucra un conjunto de elementos cognoscitivos y de saber de distinto nivel: elementos del conocimiento



científico, saber práctico, saber pragmático, utilitarista, político; ideas, emociones, etc., por cuanto convergen distintas disciplinas y actividades, que hace evidente que hay una práctica investigativa que busca directamente el saber para la transformación práctica. Un saber que no es una técnica que vincula de manera directa las experiencias del sujeto (obtenidas en su actividad práctica-comunitaria), con los objetos de la naturaleza para transformarlos; ni tampoco es una ingeniería que utiliza ciertos ámbitos del conocimiento científico, como las hipótesis más cercanas a la realidad, para aplicarlos técnicamente en el mundo. En las ingenierías, el conocimiento fluye de arriba –el cuerpo de conocimientos de una disciplina científica–, hacia abajo –a su aplicación a través de medios técnicos

La Tecnología etimológicamente significa: Logos de la técnica, es decir, razón, racionalidad o comprensión general de los procedimientos que se requieren para realizar una actividad concreta, de carácter práctico. (Sander, 1986) También la Tecnología puede ser comprendida como el producto de la introducción del conocimiento científico en el proceso productivo; o, asimismo, como la teoría de los medios técnicos que se han de implementar para resolver problemas concretos. La Tecnología no es un saber aplicable o un conocimiento que puede ser aplicable, como la ciencia o la técnica, la Tecnología es la aplicación de todo saber y conocer, creencia u opinión, etc., que sea útil para resolver un problema concreto en un contexto económico-político determinado.

Dado lo anterior, no se podría decir que la Tecnología es una disciplina “tecnocientífica”, si privilegiamos su objetivo último de transformar la realidad concreta, porque ella no es una mediación entre el hombre y la naturaleza, como lo es la técnica. Tampoco es una disciplina científica porque no busca una explicación de los fenómenos, sino su utilización. La familiaridad de la Tecnología con la antigua Alquimia es muy cercana

Lo que parece más adecuado es considerar a la Tecnología como una nueva disciplina, que tiene por objeto de su actividad la realidad social, y como objetivo –no finalidad, pues, no trasciende la inmediatez–, resolver los problemas que la realidad económica le demande. Utilizando todo lo utilizable: concreto o abstracto, dentro de un campo fenoménico que sólo se hace presente, al ubica el problema. Un problema que es siempre concreto. Una nueva disciplina que no es técnica ni científica, una disciplina tecnológica. El gran ejemplo de una disciplina tecnológica que evidencia su origen militar es la Cibernética.

La tecnología tiene como su característica más propia el que la estructuración de su saber se genera a partir de las necesidades del objeto o de la realidad a transformar, es decir, el saber fluye de abajo –el problema práctico concreto–, hacia arriba –donde hay conocimiento, técnica, o cualquier saber acumulado que sea útil a sus objetivos de transformación. Por ello aumenta cada vez más la investigación tecnológica y los centros que desarrollan ese tipo de investigación tecnológica. El aumento de estos



centros es directamente proporcional al aumento de las necesidades de invención e innovación en los procesos o productos de la industria o la empresa, para aumentar su competitividad en el Mercado. Esta es la fuente de los Sistemas de información y los sistemas tecnológicos de información y de comunicación: las TIC.

La necesidad del Capital de hacer eficientes los sectores de la producción ha desarrollado extensivamente los medios de producción, generado una gran cantidad de tecnología, mucho saber tecnológico que ha sido registrado en la Red, Sin embargo, no solamente hay tecnología en la Web.

Las computadoras –máquinas que tienen en su base operaciones de cálculo, no sólo ordenan contenidos-, han permitido que los individuos o grupos, introduzcan sus creencias, preferencias, valores, emociones, imágenes, corporalidad, perversiones, etc. es decir, todo lo que puede ser exteriorizado por el individuo de su mundo particular: su visión peculiar, emocional, sus creencias, etc.; potenciando estas expresiones por medio del correo electrónico y, principalmente, por Internet: la red de redes; donde todo, absolutamente todo, queda registrado electrónicamente en bases de datos. La exteriorización del mundo, de los mundos subjetivos, se convierte en la notificación del mundo y es el contenido predominante de la llamada “Sociedad” de la Información, que bien podríamos llamarla “Sociedad” de la Notificación

Finalmente nos encontramos con el gran mundo que sostiene toda la Red: el mundo de los comerciantes, que no tienen fronteras éticas, sociales, científicas, religiosas, políticas, etc., porque son el telón de fondo de todas y cada una de las actividades que se realizan en la Red. Principalmente son comerciantes de tecnología. Se trata de vender tecnología, no importa para qué se use o contra quién. Si bien la mercadotecnia ha sobrepasado todos los niveles posibles de infiltración de sus mensajes de compra/venta, en todo contenido presente en la Red, ya sea objetivo o no objetivo, quienes se están infiltrando con mayor rapidez, profundidad y eficacia son los manipuladores de la conciencia y del inconsciente, para llevar a los usuarios a apoyar sus ideologías de todo tipo, a sus ventas de cualquier producto –resalta en este punto la presencia, cada vez mayor, de supuestos ensayos científicos o que vienen de Universidades de prestigio cuyo fondo real es la venta de productos- o de las perversiones más siniestras. Se vende o se manipula desde la vida hasta muerte, con todo lo que ello implica, siempre y cuando sea visto por INTERNET. Cada vez hay más expertos en TIC para lograr que la información fluya sin fronteras por las redes; pero no hay nadie que busque que cuando ese flujo tiene contenidos criminales no llegue a los niños, a los adolescentes. ¿Será porque el aumento de perversiones de todo tipo genera un nuevo mercado para obtener ganancias? El proyecto de la Web 2 se anuncia como ese lugar feliz al que los “conocedores”, los “sabedores” y, seguramente, un rango muy alto de individuos muy informados, puedan “acceder” al “conocimiento”, a la sabiduría y a la información que más les apetezca, sin ninguna interrupción. Como el agua fluye en el oasis rodeado por el desierto. Si, seguramente será el desierto de lo humano lo que quede después del uso global, eficiente y permanente de la Web 1.



El saber tecnológico resuelve problemas de producción y comercialización del Sistema Productivo y todos aquellos problemas relativos a la forma de incidir en los usuarios para que demanden nuevos productos, o para que generen y practiquen nuevas perversiones que demanden innovaciones tecnológicas y se mantenga la Tecnología como el producto que sostiene al Sistema. El saber tecnológico no parece tener un carácter humano.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN: EL ACCESO AL CONOCIMIENTO

Anteriormente, el Sistema Bibliotecológico de clasificación de los registros del conocimiento que poseían las bibliotecas, en virtud de su ámbito particular de aplicación, servía de intermediario entre los lectores y el conocimiento contenido en los libros, realmente, permitía integrar, bajo esas representaciones, al conocimiento. (Sander, 1997) La clasificación en línea, posteriormente, con ayuda de las máquinas, podía ubicar rápidamente dichos libros por medio del tema o del autor. Con ello, podíamos decir que lo que nos comunicaba, todavía, eran *representaciones* del conocimiento: de la temática y del lugar que poseían los libros entre los acervos y estantes. Con las llamadas nuevas tecnologías para la organización, representación y gestión del conocimiento, ya no podemos decir lo mismo. En principio, porque el referente del término “conocimiento” es problemáticamente inexistente. Su polisemia lo vuelve vacío. En segundo lugar, porque la extensión y el contenido de esas tecnologías les provoca un salto de género y especie.

Con la invención de la Inteligencia Artificial, fino producto de la Revolución Tecnológica, se desarrolla un instrumento de gran potencial como sustituto de habilidades humanas para la producción y el control social. La materia prima de la IA es la base de datos que se genera a través del proceso llamado: Ingeniería del conocimiento. Así denominada, *hemos de suponer*, por que una de sus fuentes de adquisición de datos para la construcción de sistemas expertos son las publicaciones científicas, libros, revistas, artículos; es decir, documentos que tenían algo que ver con el conocimiento. Por ello, a los sistemas expertos se les denomina, también, sistemas basados en el conocimiento. Como vemos, de basarse en datos del conocimiento, se vienen a llamar, extrañamente: “basados en el conocimiento”. Tampoco la Ingeniería del artificio hizo honor a su origen haciéndose presente. La misma problemática se presentará cuando intentamos comprender cómo es que a los expertos de un área determinada se pretende extraerles conocimiento para codificarlo y ser procesado por un sistema para convertirlo en información; posteriormente -con todas las herramientas y facetas requeridas- será almacenado para luego transferirlo entre los miembros de una organización. A esto se le llama Gestión, Administración o transferencia del conocimiento. O, para mantener la polisemia, también se le llama, a veces en un mismo documento, mismo párrafo, y bajo un mismo aspecto: transferencia de la información.



Por lo anterior, para que las tecnologías de la información funcionen necesitan la previa digitalización de todos los impresos del conocimiento que poseen las bibliotecas, todos los documentos de los centros de información, todos los informes de las empresas, los archivos particulares o institucionales, la información de los expertos, etc. Esta digitalización posibilita la creación de las bases de datos para diseñar los sistemas de Inteligencias Artificial y producir programas para hacer presentes en Internet o en la intranet de las empresas, los nuevos contenidos ya procesados, como “realidad” virtual. En sentido estricto: como información virtual.

Las TIC se introducen en las obras digitalizadas, en los textos, en los mensajes, en los datos, para abstraer aquello que demanda el usuario o que podría demandar. Así, por ejemplo, con relación al conocimiento científico, los lenguajes electrónicos no solamente pueden recuperar el tema o el autor, sino que, digitalizada la obra, se pueden meter hasta el fondo de cada uno de los temas y los subtemas que la conforman o en las estructuras significativas del texto, etc., para poner frente al usuario todo ello representado con palabras claves y resúmenes,

La extracción que realizan las TIC para “recuperar el conocimiento”, lo primero que producen es la reducción del conocimiento a información. Cuando la persona, a través de las tecnologías de información y de su formación disciplinaria en alguna rama de la ciencia obtiene la reproducción completa e *impresa* de la obra que le interesa podemos decir que ha accedido, en el sentido de que *se ha acercado al conocimiento* (lo que propiamente significa en español “acceso”). Cuando la misma persona estudia el texto que ha impreso, en el contexto de su disciplina, se puede decir que se está sumergiendo en el conocimiento. Cuando las tecnologías de recuperación de la información contenida en los resúmenes o en las palabras claves, hacen presente al usuario representaciones de pedazos del contenido general de la obra, manejados como estructuras o datos informativos convierten, instantáneamente, el conocimiento científico en información que ha de ser útil para quién la busca.

Lo que quería realizar Otlet con su ficha bibliográfica, lo hacen las TIC con sus lenguajes de representación y recuperación de la información, de manera casi instantánea, con altísima claridad y globalizadamente. Esta reducción del conocimiento a información es lo mismo que produce un sujeto, sin ninguna complejidad tecnológica, cuando busca un tema en el contenido de un libro y se aboca a su lectura o transcripción, manual o una copia electrónica, pues, está destruyendo la estructura cognoscitiva global del libro, su sistema racional, metódico y objetivo. El conocimiento fue producido en un proceso siguiendo esas estructuras, y sólo puede obtenerse reproduciéndolo, asimilando la estructura de la obra. Su producción y reproducción requiere la investigación en la realidad.

Los contenidos de saber tecnológico que están en la red, aunque tienen una estructura funcional, es decir, son comprendidos en su significación plena cuando se leen junto



con el útil u objeto concreto al que hacen referencia directa para transformarlo, pero cuando son recuperados y representados por los lenguajes tecnológicos, también ellos se transforman en información. Toda abstracción es una reducción de una totalidad. Más aún, si seguimos bajando en la escala de los contenidos que hay en la Red, los que corresponden a mensajes particulares de individuos o grupos, mensajes más generales entre empresas o países, etc., no alcanzan siquiera a ser saber tecnológico, ni siquiera información (en el sentido de datos o mensajes estructurados por una significación completa) sólo son mensajes, datos subjetivos que, desgraciadamente constituyen un “mundo mutilado” contenido en la Red. Por esto se puede inferir que, si la información se refiere a las notas o datos, o pedazos que tienen una significación mínima, entonces los individuos informados son los que manifiestan una profunda superficialidad de sus vidas, sin formación comunitaria, sin saber, sin conocer. Y si a ello le sumamos los controles y manipulaciones de su conciencia y de su subconsciente, dichos individuos ni siquiera llegan a tener opinión, creencias, fe; pues ya no derivan nada de su mundo particular, ya no lo poseen, tienen sólo la Red.

Los dispositivos tecnológicos que nos permiten entrar a la Red, como las computadoras son, por su carácter mismo de mediaciones entre contenidos de distinto tipo y valor, y los usuarios; medios para recuperar información. Por ello, estas máquinas, aunque utilicen las más avanzadas tecnologías para recuperar el conocimiento, jamás lo lograrán, sólo podrán representar, organizar y recuperar la información, jamás podrán acceder al conocimiento, menos sumergirse en él; así se defina éste como conocimiento científico o como saber tecnológico... Ello no solamente se debe a que a través de un medio informativo sólo puede recuperarse información sino, fundamentalmente, porque al conocimiento no se accede, porque no es un algo que está ahí, afuera quieto como una calle o una puerta, al que uno pueda acercársele; sino que en el conocimiento uno se forma, se sumerge en un proceso de formación interhumano e interactivo con la realidad, pues el conocimiento es siempre conocimiento contenido en una disciplina científica sobre un fenómeno o grupo de fenómenos de la realidad; conocimiento que se produce a través de procesos de investigación con métodos y técnicas adecuados al objeto de estudio.

LOS OBSTACULOS AL CONOCIMIENTO

Es claro, por lo anteriormente dicho, que después de 40 años en que se han venido desarrollando profunda y aceleradamente las TIC al poseer, desde sus inicios todos los apoyos de milicias, gobiernos y empresas, aún presenten el problema del acceso al conocimiento, su organización, representación y su comunicación a la persona. Esta claridad se hace más profunda, cuando nos percatamos que el lenguaje que utilizan quienes se dedican al desarrollo de las TIC, a exponerlas, exhibirlas o publicitarlas, ya sea en el idioma dominante —el inglés—, o en sus traducciones a diferentes idiomas, está integrado por términos que hacen ya referencia a otro mundo, a otra instancia de “significación”, que es quizás la culpable de esa polisemia, por ejemplo, entre



información y conocimiento, entre comunicación y transferencia, etc., o dicha polisemia –si seguimos con el ejemplo- es la manifestación de un juego perverso que se elabora desde ese otro mundo insinuado; juego en donde los términos salen de sus contextos de significación para formar parte de textos y contexto del mundo real, cotidiano o especializado en diversas actividades artísticas, productivas, cognoscitivas, de servicios, etc. La mayoría de las personas no se pregunta de dónde vienen dichos términos e incluso los maneja de manera activa y prepotente para mostrar que están en la contemporaneidad: en el mundo de la tecnología.

Las disciplinas tecnológicas poseen, como cualquier disciplina, un lenguaje técnico. Empero, dado el carácter del producto de estas disciplinas –Internet, por ejemplo-, y la pretensión de quines las controlan de hacer presente la “Sociedad” de la información, los términos que constituyen este lenguaje viajan a otros contextos sin perder su significación técnica-tecnológica, alterando radical y permanentemente la significación de sus nuevos contextos. Ejemplo antiguo y muy conocido, es la sustitución del concepto de *lector*, en la teoría Bibliotecológica (Sander, 1997) y en el discurso técnico Biblioteconómico, por el término “usuario” Un poco de reflexión sobre el origen etimológico de “usuario” que viene de *usualis*, igual que “uso” y “usura”(Corominas,1973), nos lleva a comprender la imposibilidad de relacionar significativamente al usuario con el conocimiento, el libro, o la biblioteca por ejemplo. Pero sí podemos relacionar entre sí los conceptos de: persona, lector, conocimiento, libro, biblioteca.

El movimiento posterior a la inclusión de términos -que derivan su significación de campos tecnológicos y se imponen en el lenguaje técnico de otras disciplinas-, es su lenta desaparición, o su reclusión al rincón de las disciplinas obsoletas o de baja categoría, para ser substituidas, mágicamente, por otras más modernas. Ejemplo a la mano es el reemplazo o relevo de la Biblioteconomía, y la Bibliotecología, por las así llamadas- Ciencias de la Información.

Como podemos observar, un obstáculo fundamental para acercarse al conocimiento es la *ausencia de conceptualización*, es decir, la falta de definición de los términos que manejan los discursos sobre las TIC, dentro de la cibernética, la teoría de sistemas, la computación, etc. Es decir, se trata de saber cuál es el lenguaje técnico al que pertenece el vocablo y no considerar que se está utilizando el significado de una palabra según el estado de ánimo, del momento, o del estado mental del individuo que escribe. Así, si se plantea en la literatura la necesidad dinámica del desarrollo tecnológico de generar a través de las TIC nuevos medios para superar el problema de organización, representación y acceso a “algo” que se le llama conocimiento o información, pero no se nos dice, claramente, qué es; entonces, no solo es irresoluble el problema, sino que es, realmente, un seudo problema.

La Revolución Tecnológica, como toda verdadera revolución crea un nuevo mundo. Pero lo que no sabemos es dónde se hace manifiesto o dónde terminará; menos aún



quiénes participarán de ese mundo y para qué. Mientras, los desarrollos tecnológicos además de estar en constante proceso de innovación, se ven obligados a constantes cambios en la extensión e intensidad de sus funciones por cuanto la explosión de la información es múltiple específica y diferenciada.

Sin embargo, todos estos desarrollos han hecho presentes tres dificultades específicas – seguramente entre otras muchas que no nos hemos observado- para el acceso al conocimiento. Estas tres dificultades son:

- a) La dimensión alpha a la que es llevado el usuario
- b) El sentido del contexto en que se presenta el objeto
- c) La finalidad en el acceso al conocimiento

LA DIMENSION ALPHA Y LA PERDIDA DE REALIDAD

Esta primera dificultad, es la referida a las alteraciones en la dimensión cerebral del usuario que lo impelen a descender al nivel alpha de la percepción, con todas las implicaciones cognoscitivas y de comportamiento que ello implica. El nivel alfa es el ritmo lento que adquieren las ondas cerebrales. (Berger, 1929)

Haciendo a un lado el problema de las radiaciones electromagnéticas que no sabemos, o no queremos saber, qué efectos a largo plazo o corto plazo producen sobre los sujetos, la superficie de dos dimensiones del monitor es ya, por principio, una de las causas que provoca alteraciones cerebrales en el usuario; ya que supone una salida brusca de la realidad tridimensional –o cuatrimensional si introducimos la dimensión temporal--, fundamental en la comprensión del conocimiento y en su aprendizaje. Cuando al cerebro se le obliga a permanecer frente a las dos dimensiones pierde actividad, se lentifican sus funciones alcanzando lo que se denomina “nivel alpha de la actividad cerebral”(Patzlaff, 1992)

En el Nivel Beta estamos sumergidos en el mundo material, donde las ondas cerebrales tienen un ritmo normal.. Es el mundo de los cinco sentidos físicos: vista, oído, olfato, gusto y tacto. El mundo del espacio-tiempo, el mundo de la percepción consciente y de la comprensión mental, activa de la realidad.

En el Nivel alpha, entramos en un mundo diferente donde la dimensión espacio-temporal no existe. A medida que se profundiza en el nivel de relajación hasta llegar a alpha, con la disminución de ondas cerebrales, la mente se desliza del nivel consciente externo, al nivel inconsciente interno. A este nivel, los psicólogos le llaman: subconsciente, donde los mensajes subliminales pueden ser alojados sin que el individuo tenga percepción consciente de ello.

El nivel alpha supone un estado de relajación mental o estado de semi-adormilamento; lo que implica que la *actividad crítica* del sujeto, su actividad consciente de los



contenidos que se le hacen presentes en la pantalla, *desaparece*, es decir, no hay consciencia crítica, no hay persona.. Podríamos decir que la actividad cerebral que “absorbe”, critica y determina al mundo exterior, esta en estado de hibernación, siempre y cuando pudiéramos alojarnos en el subconsciente” para ver qué pasa con el consciente. Ello es imposible.

Al sujeto que está en el nivel alpha, no se le hace presente, incluso, una diferenciación entre su actuar frente al monitor, o conducirse “dentro” de los contenidos de la pantalla. Menos aún hay posibilidad de detener los mensajes subliminales que se introducen, más frecuentemente de lo que podría pensarse, entre los contenidos que se representan en la pantalla y su letargo. Este hecho se comprueba con la infinitud de ofrecimientos, en distintos ámbitos de información, de sistemas de relajación mental y física a través de mensajes auditivos, visuales o subliminales; o sistemas de aprendizaje de idiomas o diversas disciplinas, que requieren el nivel alpha, es decir, la “reducción” del nivel consciente del individuo, que pudiera poner obstáculos a la entrada de nuevos contenidos. No sabemos de nadie que haya aprendido lenguas con esos sistemas, pero si sabemos todos de conductas alteradas de individuos que actúan contra la sociedad o la familia.

Ello significa que la reducción de la actividad cerebral, que conlleva a una disminución o desaparición de la consciencia, genera también una *pérdida de la voluntad*. La ausencia de voluntad, sumada a la inexistencia de la crítica, facilita la introducción y el control de distintos contenidos virtuales o auditivos sobre el individuo.

Este obstáculo al conocimiento se agrava cuando comprendemos que la reducción de la actividad cerebral implica, también, la *ausencia de actividad de la memoria*, pues como no hay actividad real del cerebro por falta de la realidad, la memoria no se activa. Un ejemplo de esta aberración cerebral, la encontramos en los jóvenes que repiten y repiten sus videojuego y niveles sin acordarse de que ya pasaron por esas imágenes. Por este motivo, los niños y jóvenes no se aburren ni se “cansan”, sino que se mantienen “relajados” e inconscientes. El conteo del nivel alcanzado que da el programa mismo del videojuego, o el cansancio incontrolable, logra impedir la infinita repetición. Aunque aumenta diariamente el número de jóvenes en Japón, por ejemplo, que llevan más de diez años encerrados en sus recámaras sin “necesidad” de ningún contacto vital con otras personas. El nivel alpha, la pérdida de consciencia, memoria y voluntad significa la pérdida de la realidad y, por ende, la pérdida de nuestra realidad como personas humanas. Es claro que la “relajación” o estado inconsciente y a-crítico, no es el mejor camino para acceder al conocimiento.

Incluso formados en una disciplina científica o filosófica, la lectura del texto virtual se convierte en un movimiento repetido y repetido. Cuando logramos captar, a través de ese rayo de conciencia que da la formación sobre el tema, que no hemos entendido nada, que cada vez nos resulta más pesada la lectura de ese texto virtual, aceptamos,



frecuentemente, que necesitamos imprimir el texto para subordinarlo a nuestra realidad, a nuestro ritmo humano.

LAS DIMENSIONES DEL OBJETO Y LA AUSENCIA DE REALIDAD.

Correspondiente a esa alteración en la dimensión del sujeto, esta la alteración en la dimensión del objeto y su contenido, a través del cual el individuo pretende acceder al conocimiento. La alteración en la dimensión del objeto es, también, un obstáculo al acceso al conocimiento, puesto que el ámbito virtual en que éste es presentado supone otra pérdida de realidad.

Supongamos que el sujeto logra vencer la caída al nivel alpha a través de fantásticos programas interactivos y se mantiene activo y consciente en el espacio virtual. Esto no le lleva a sumergirse en el conocimiento, puesto que la realidad con la que interactúa es falsa, mejor dicho: irreal. La realidad concreta, en toda su extensión y profundidad, dialógica y comunitariamente determinada (Sander, 1992), se conoce a través de la experiencia y su representación conceptual. La destrucción atómica es la muestra radical de que podemos representar adecuadamente la realidad con nuestras fórmulas, de que ella es el fundamento de nuestro saber y de nuestro conocimiento. Esta representación y experimentación que realizamos sobre la realidad, sólo es posible a través de la razón, es decir, de la relación que establece el sujeto (siempre sujeto comunitario, de otra forma no existe) con la realidad a través de sus determinaciones espacio-temporales y de sus percepciones activas que constituyen sus experiencias de distintos grados: su saber. Es decir, el saber se aplica a los objetos de nuestra percepción, que son tales por cuanto poseen sus propiedades básicas de extensión, tiempo, tamaño y profundidad. El objeto del saber es un objeto completo por cuanto que está en una realidad completa. Los objetos que se hacen presentes en el espacio virtual no son completos. A lo más, son figuras irreales.

La anterior se mantendría, incluso si transformáramos el monitor, la pantalla plana, por otro ámbito virtual donde haya una representación o imagen del objeto, por ejemplo, dentro de un holograma donde se “tenga la sensación” de que el objeto no solamente es de tres dimensiones, sino también es audible, sensible, gustable (Gutiérrez, 2005), *tampoco podemos decir que estamos conociendo dicho objeto, pues no es un objeto real, sino virtual. Los objetos, que no son reales no son objetos de la experiencia, de la percepción; del entendimiento, no son cognoscibles.*

Tanto por las alteraciones cerebrales, como por las alteraciones en el objeto, el sujeto es absorbido en su subjetividad: imagina, inconscientemente, por el estímulo de las formas y colores de las imágenes en la pantalla, o por los estímulos auditivos que las



acompañan. Sobre ambas presentaciones virtuales no podemos tener saber, menos conocimiento.

Cuando la “realidad” o el “mundo” donde se inserta el sujeto es de solamente dos dimensiones, el sujeto será, también, una representación parcial de sí mismo. Más aún, con las alteraciones cerebrales que padece al estar frente a la pantalla, en realidad no sabemos quién o qué es, pues ello depende de los contenidos subliminales que esté recibiendo.

El sujeto que no establece ninguna relación con la realidad, sólo con espacios virtuales, es un sujeto a-racional, pues, no alcanza a ser irracional, pues no se confronta negativamente con la racionalidad de lo real.

Si la persona se constituye en un ser a-racional, pierde, también, la capacidad de abstracción, que es la posibilidad que tiene el sujeto de llevar, jalar o poner, algunas características de la realidad o de sus objetos en el plano de la representación nominal, conceptual o por imágenes. Esta pérdida de la capacidad de abstraer se debe a que, sin razón no hay abstracción. Los objetos que se presentan en los espacios virtuales, no son objetos abstractos, son construcciones virtuales.

EL SENTIDO DEL TEXTO Y EL CONTEXTO COMO OBSTACULO

La segunda dificultad se refiere al sentido que tiene el contexto en el que se hace presente el supuesto contenido cognoscitivo. La recuperación del “conocimiento” tiene que realizarse dentro del mismo ámbito virtual en que se recupera la información. Cuando el nivel formativo del sujeto es lo suficientemente profundo como para incorporar datos o estructuras informativas en los espacios que ha dejado el avance de la disciplina en la que está formado, y regresar, activa y críticamente dicha información al todo cognoscitivo del que fue abstraída,, podemos decir que la persona ha tenido la posibilidad de restaurar ahí el conocimiento. Es como encontrar la pieza del rompecabezas que se había perdido, o no se había fabricado, y ensamblarlo en el lugar que le corresponde. Quién no conoce el rompecabezas en todas sus categorías, incluso las de cuándo y cómo se fue construyendo, la pieza encontrada es sólo una curiosidad indefinida. Con lo anterior, podríamos considerar que la información puede ser un medio para llegar al conocimiento; sin embargo, el contexto en el que se encuentra la información tiene un significado negativo que impide alcanzar ese objetivo.

Cuando estamos frente al texto virtual, al inicio leemos de acuerdo a nuestro ritmo normal, luego, las dos dimensiones nos llevan más de prisa. Esta rapidez se debe a que no hay obstáculos reales, sensibles, emotivos, mentales: el texto se va moviendo como un mar tan profundo que provoca vértigo en el lector. Vértigo que lo lleva a hundirse en cada uno de los componentes del texto: oraciones, frases, palabras. El individuo se



introduce en cada palabra como si ésta se presentara en cámara lenta, inversamente al movimiento del texto, para llegar a su significado primario y aislado, por lo que la palabra se presenta como una absoluta afirmación. Más rotunda es la frase como mensaje. A diferencia de una estructura argumentativa, el mensaje informativo es unidireccional e imperativo. La orden no se reflexiona, porque no es un argumento, la orden se ejecuta.

La especialidad en que se inscribe el texto o el mensaje, se transforma con la misma rapidez temporal con la que la máquina envía un mensaje tras otro. La Teoría de la Relatividad explica maravillosamente este fenómeno: la máquina no disminuye rápidamente el tiempo de envío del mensaje, sino que cada vez es más rápida cambiando el espacio del texto y, con ello, el espacio mental del lector y su actividad temporal, sin que tenga que coincidir el espacio con el tiempo. El espacio donde se da la función temporal de la mente de un individuo es lo que lo significa como persona, puesto que se constituye en un espacio cualitativo. El espacio es la continuidad significativa que determina al individuo como persona. Cuando se transforma el espacio-tiempo, lo que el individuo es como persona, se volatiliza. No cambia su personalidad, deja de ser persona para convertirse en receptáculo de información, de mensajes, de datos.

El contexto virtual donde se sitúa el texto, por sus características tecnológicas bidimensionales, provoca la pérdida de realidad del sujeto, su realidad comunitaria, su estar con los otros que lo reflejaban en su humanidad, por ello el sujeto pierde la identidad consigo mismo. La conciencia y el subconsciente, no sólo se dividen, sino que se separan rompiendo cualquier relación.

Este vacío que significa la pérdida del yo y de los otros, aumenta cada vez más, mientras más frecuentemente, y con mayor duración, nos introducimos en la Red. No es de sorprender, por tanto, la confusión de los jóvenes adictos a Internet con respecto a cuál es la realidad y cuál la virtualidad, y pululan en el mundo siguiendo las ordenes de la virtualidad pues es infinitamente más llamativa. Todas las ficciones que producen los dispositivos tecnológicos actuales, ya sea cine, televisión o computadora, se constituyen en contenidos mentales.

LA FINALIDAD EN EL ACCESO AL CONOCIMIENTO.

Esta justificación es sumamente interesante y sintética, empero, años después, no se ha podido mostrar que los sistemas de información hayan resuelto ninguno de los problemas señalados. Sobre todo cuando al aumento de ellos disminuyen considerablemente los sistemas de educación para la formación científica, filosófica, artística y cultural, pues se consideran servicios públicos, a los cuáles no hay que financiar, son, se dice, ámbitos retrógrados e ineficientes de la Sociedad. Solamente



hay que financiar a los que produzcan tecnologías de información, información. Tecnológica, o utilicen tecnología de manera exhaustiva. Con el pretexto de la actualización y la competencia, por ejemplo, desde las universidades más prestigiosas hasta las escuelitas más pobres de cualquier parte del mundo, tiene que informatizar sus procesos: comprar computadoras y luego, todos los periféricos y programas para mantenerse al día. La finalidad, entonces, es ser un usuario más de la Red, un comprador más de instrumentos tecnológicos, para mantener el Sistema Capitalista de Producción Tecnológica. Mientras, la masa de dementes de adictos a la Red crece considerablemente sin problema para el Sistema: están controlados por las máquinas.

Por su parte, los que utilizan la Red para aumentar su “conocimiento” en su trabajo académico, y claman por una Web 2 con altos grados de pureza, lo único que logran es aumentar el poder económico, político y militar, de aquellos países o grupos, que controlan las grandes bases de datos, para usarlas en su propio beneficio. La riqueza de los pueblos no solamente está en sus materias primas concretas, como el petróleo, el agua, los minerales, los bosques, sino en el conocimiento que sus científicos han producido desde esas realidades.

La finalidad de formarse en el conocimiento sólo puede ser, en sentido estricto, buscar el beneficio de la humanidad a través de la explicación de la realidad y del ejemplo comunitario de desarrollar una actividad de paz. El mundo ya tiene suficientes tecnólogos que buscan saber para transformar, y suficientes mercaderes de la “verdad”.

CONCLUSIONES

Los obstáculos al acceso al conocimiento a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), son generados por las características propias de dichas tecnologías.

Los monitores o pantallas, a través de los cuales se presentan, en un plano de dos dimensiones, los datos, la información o las imágenes, constituyen el primer obstáculo al conocimiento, al provocar al sujeto que los usa, una pérdida de su realidad como persona humana comunitaria, crítica, creativa, pensante, con voluntad memoria y temporalidad; al convertirlo en un individuo pasivo, aislado, obediente, a-crítico, repetitivo, etc.

Asimismo, los objetos virtuales que se muestran en la Red, así puedan presentar, simuladamente, como en los hologramas, tres dimensiones o cuatro, no son cognoscibles por cuanto que no son reales, pues al conocimiento sólo se puede entrar por medio de la formación e investigación en una disciplina científica, productora de conocimiento, es decir, una disciplina que busque explicar la realidad, no sus ficciones.



Los contextos, donde se muestra el supuesto conocimiento, tienen una significación negativa. El contexto es siempre informativo, por lo que se requiere siempre estar formado, profundamente en una disciplina científica para poder elegir, entre la inmensidad de datos, aquella información que es pertinente para la resolución del problema lógico, epistemológico, objetivo, racional o sistemático.

Por otro lado, el texto mismo tiene una calificación negativa, puesto que al ser virtual, conlleva un ritmo propio de las máquinas no del ser humano. Este ritmo va conduciendo al sujeto por el entramado de las oraciones, frases, letras y palabras – inexistentes en realidad-, alterándole su ritmo vital y, consecuentemente, su salud mental. Alteración que impide cualquier acercamiento al conocimiento, independientemente dónde se encuentre.

La finalidad es una categoría propiamente humana, aplicable a toda acción que tenga como fin el bien de la comunidad humana. Cuando no existe tal finalidad, las acciones se transforman en conductas que se conducen a través de objetivos o metas –como las del sector productivo o comercial. Cuando el acceso al conocimiento a través de las TIC, tiene por objetivo el mantenimiento del poder tecnológico, político, económico y militar, al aumentar las bases de datos que contienen el producto de la investigación y estudio de las personas de una comunidad y este producto constituye su materia prima para el desarrollo de soluciones a los problemas que ésta posea, cuando queda en los centros de control de los dueños de las TIC, entonces, la finalidad de acceder al conocimiento por medios tecnológicos, es un obstáculo más.

La Sociedad contemporánea, sociedad global, en realidad es inexistente. Con la Revolución Tecnológica y la expansión acelerada de las tecnologías de información se termina el proceso de destrucción de la comunidad humana, comunidad básica para la realización de valores propiamente humanos y su manifestación como comunidad social histórica, al sustituirse las relaciones interhumanas por relaciones comerciales que imponen un lenguaje que no es humano. La Sociedad de la Información es el antecedente de la Sociedad tecnologizada

Si las tecnologías de la información y la comunicación, no tuvieran el origen que tienen en la Revolución Tecnológica, y pudieran mostrar su carácter neutral, serían los medios extraordinarios, no solamente para el acceso al conocimiento sino, también, para su creación y desarrollo de lo humano. Sólo con insinuar una imagen de una persona leyendo, por ejemplo, se lograría, que millones de ínter nautas fueran a los libros dejando atrás el ideograma y dando un salto, como el que dio la humanidad con lenguaje abstracto de la escritura: logró la historia. Pero no es así. Las TIC. Tramiten información con imágenes, y millones de individuos, en todo el mundo globalizado, cada segundo caminan más rápidamente a la prehistoria.



REFERENCIAS

BERGER Hans on the Electroencephalogram of Man: The Fourteen Original Reports on the Human Electroencephalogram, Elsevier Pub Co., Edition Hardcover, N:Y: 2000.

CASTELLS Manuel. La Era de la Información. Tomo 1. Madrid., Alianza Editorial, 1997

HAPKE. Wilhem Ostwald, the Bridges, and connections. en: línea <http://www.tu-herbug.de/b/hapke/otswald/>

NICOL, Eduardo. Los Principios de la Ciencia. México. F.C.E. 1972

PATZLAFF Rainer. Medienmagie oder die Herrschaft ber de Sinne. Stuttgart: Freies Geistesleben, 1992

RAYWARD, W. Boyd. El Universo de la Información. Madrid: MUNDARNAU edición, 1996. -ISBN: 605-3793-5: M-43697-1996

SANDER Susana.. “¿Son las Computadoras medios o fines de la Educación infantil?” En : Memorias del 2do. Congreso Internacional de Computadoras y Educación Infantil/Coordinación de la Investigación Científica, México, Noviembre 1985

Fundamentos de la Tecnología Contemporánea. Inédito, 1986

”¿Qué es la Biblioteca?”, Edición conmemorativa del X aniversario del CUIB. UNAM, México, 1992

”La Teoría Decimal de la Clasificación de Melvil Dewey”. En: Revista de Documentación de las Ciencias de la Información. No.20, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1997

”La Sociedad del Conocimiento en Paul Otlet: Un Proyecto Comteano”. En: Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información, vol. 16, No.32. México, (Enero-Junio) 2002

La Teoría del Documento en Paul Otlet. Tesis Doctoral. UCM. 2004



UM ESTUDO SOBRE A DIFUSÃO E O COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO NA CULTURA ACADÊMICA

Maria Teresinha Tamanini Andrade

CEFET BA, Redpect UFBA, Brasil, tamanini@cefetba.br

Núbia Moura Ribeiro

CEFET BA, Brasil, nubia@cefetba.br

Hernane Borges Barros Pereira

Senai Cimatec, Universidade Estadual de Feira de Santana, Brasil, hernanebbpereira@gmail.com

RESUMO

A difusão, o compartilhamento e o acesso ao conhecimento fornecem os elementos para uma compreensão sobre a ciência universitária dinamizada pela relação recíproca e dialética entre a produção do saber e sua socialização comunicativa. A sociedade é desafiada a compreender como se relacionam esses processos com a complexidade de fatores que envolvem seu compartilhamento entre grupos de pesquisa e pesquisadores no interior das instituições de ensino. Neste contexto, o objetivo desta pesquisa é fazer um estudo da interação dos fatores de ordem cultural que atuam na dimensão grupal e individual das dinâmicas comunicativas dos pesquisadores e grupos de pesquisa de uma comunidade científica, enquanto parâmetro para compreender como se engendram os processos de difusão e compartilhamento do conhecimento no contexto acadêmico. O processo de objetivação, reflexão e produção do conhecimento está imbricado na produção de evidências que podem ser construídas por métodos de abordagem quantitativa ou qualitativa. A junção de várias abordagens, nos ajudam a conectar interpretações explicativas, analíticas e compreensivas em direção ao nosso problema de pesquisa. Como resultados iniciais, através da Análise de Redes Sociais, observaram-se a cooperação/colaboração entre pesquisadores de uma comunidade científica. Estes resultados permitiram constatar uma forte interlocução e agilidade para acesso e contato entre os pesquisadores, significando uma maior eficiência nos processos de difusão e compartilhamento do conhecimento.

ABSTRACT

Diffusion, the sharing and access to knowledge, supply the elements for an understanding of university science dynamized by the reciprocal relationship and dialectics between the production of knowledge and its communicative socialization. Society is challenged to understand how to relate these processes with the complexity of factors that involve its sharing between research groups and researchers within the teaching institutions. In this context, the objective of this research is to do a study of the interaction of the factors of cultural order that act in the group and individual dimension of communicative dynamics



of the researchers and research groups of a scientific community, being parametric to the understanding of the diffusion processes and the sharing of knowledge are engendered in the academic context. The objectification process, reflection and production of knowledge are imbricated in the production of evidences that can be constructed by methods of quantitative or qualitative approaches. The junction of several approaches, help us to connect explanatory interpretations, analytical and comprehensive interpretations towards our research problem. As initial results, through the Analysis of Social Networks, the cooperation/collaboration among researchers of a scientific community was observed. These results allowed a strong interlocution and agility to be verified, which meant a greater efficiency in the diffusion process and sharing of knowledge.

PALAVRAS CHAVES

Difusão e Compartilhamento do Conhecimento; Cultura Acadêmica; Comunidades Científicas; Análise de Redes Sociais; Pesquisadores.



INTRODUÇÃO

O tema difusão, compartilhamento e gestão do conhecimento se insere nesta pesquisa no conjunto de uma compreensão sobre a ciência universitária dinamizada pela relação recíproca e dialética entre a produção do saber e sua socialização comunicativa. A produção científica contemporânea reporta às bases da constituição e sobrevivência de qualquer grupo social em qualquer tempo e lugar, e se relaciona com os processos de criação, organização, gestão, difusão e controle do conhecimento que desafiam nossa compreensão de como se relacionam esses processos com a complexidade cultural de fatores que envolvem seu compartilhamento entre grupos de pesquisa e pesquisadores no interior das universidades, que hoje enfrentam uma série de determinações e rupturas sociais, culturais, políticas, econômicas ligadas a variadas perspectivas epistemológicas acerca dos meios de comunicação.

Segundo Garvey (1979) a comunicação como essência da ciência inclui atividades associadas à produção, disseminação e uso da informação, desde a fase de identificação do problema de pesquisa entendido como o processo de criar ou classificar novos conhecimentos através de várias fontes de informação; até que as informações sobre os resultados das pesquisas sejam aceitas como constituintes transformadores do conhecimento científico por meio de sua socialização.

Do mesmo modo, Bachelard (1996) diz que a produção do conhecimento científico está atrelada a um problema psíquico-social: a construção de sua objetivação: “a ciência moderna trabalha com materiais experimentais e quadros lógicos socializados há muito”. O conhecimento não nasce naturalmente da imanência do objeto ou do pesquisador, e sim de uma construção no âmbito da alteridade, o olhar do outro, levando em consideração as concepções e jogos de poder, que segundo Bourdieu (1989), envolve a questão da legitimidade do conhecimento por meio de sua institucionalização, apreciação, linguagem, valores e interesses, em luta, que entendemos imbricados com a Difusão e Compartilhamento do Conhecimento (DCC), nas comunidades científicas e não científicas (Fróes Burnhan, 2002).

Entretanto, essa dinâmica epistemológica do conhecimento apresenta notáveis contradições. Segundo Leite e Costa (2006) e Machado (2005), a imprescindível DCC enquanto solo de toda construção científica faz saltar aos olhos uma série de obstáculos comunicacionais no contexto da difusão, derivados da própria estrutura compartilhada da ciência. Há raras iniciativas direcionadas à gestão da DCC científico resultante de atividades de ensino e pesquisa, para comunidades não científicas, gerando um radical contra-senso.

Diante de tal problemática indagamos sobre quais seriam os possíveis motivos que levam contraditoriamente nossa sociedade do “conhecimento e da informação”, onde as Tecnologias da Informação e Conhecimento (TICs) atuam quase que em estado ubíquo, enfrentar tamanha viscosidade na DCC das ciências? Mais ainda, pensando em uma



sociedade onde as produções científicas e o desfrute das TICs se concentram, em grande parte, nas universidades corporificadas pela imagem dos centros de excelência na produção e difusão do saber, como estas, através de seus professores, estudantes e pesquisadores, podem sofrer contraditoriamente com impedimentos na difusão e compartilhamento de seus saberes?

Para Machado (2005), a maior parte dos obstáculos na DCC decorre em função de práticas culturais arraigadas, insuficiência de informação e também aquela que parece ser a mais tacanha das razões: a luta pelo poder, onde se formam sistemas de pensamentos estratificados de maneira meritocrática. A razão de publicar visa autoridade e prestígio. Todavia, as TICs abalam o conhecimento dos controles pessoais e grupais sem planejamento ético institucional, provocando o cultivo e a resistência de inúmeras engenhosidades estáticas e conservadoras que constituem uma certa cultura acadêmica tradicional, como preferem Schugurensky e Naidorf (2004).

Assim, dialogando com esses autores, pensamos que a cultura acadêmica é constituída por inúmeras culturas tecidas pela dialética entre discursos, representações, motivações, normas éticas, concepções, visões e práticas institucionais e não institucionais acadêmicas ou não, que resistem ao próprio fundamento comunicacional da ciência moderna, hoje intensamente movimentada pelas TICs.

Deste modo, partindo da hipótese fundamental que aponta tal problemática como de cunho cultural, evidenciam-se tensões dialéticas entre os agentes que atuam para manter e conservar os poderes acumulados por práticas meritocráticas entre indivíduos e pequenos grupos e o inconformismo dos que se encontram imbuídos de espírito cultural democrático. A faceta meritocrática da universidade tem agenciado e aculturado ou simbolizado inconscientemente e/ou conscientemente ao seu modo as TICs enquanto ferramentas de difusão e compartilhamento para o controle da ciência universitária. Mas por que e como isso ocorre? Existem grupos organizados? Trata-se de um amálgama de ações individuais inconscientes e/ou conscientes? Está relacionada com o desempenho de saberes tácitos ou explícitos? Enfim, o que e como essa problemática é constituída?

Desafiados por essas questões fomos ao encontro de Macedo (2004) e Geertz (1997) para sugerirmos um recorte etnográfico do pensamento moderno, como um meio para compreender as complexas dimensões culturais que agem na comunicação das produções científicas universitárias. Na visão desses autores, a etnografia tem suas origens nas perguntas que realizamos sobre como os outros – distantes ou próximos – organizam seus mundos significativos na constituição cultural. De tal modo, estritamente para esta pesquisa propomos investigar os sistemas culturais e de pensamento na produção científica de uma comunidade científica universitária na prática da DCC por meio das TICs.

Sabemos que o processo de objetivação, reflexão e produção do conhecimento está imbricado na produção de evidências que podem ser construídas por métodos de



abordagem quantitativa ou qualitativa. A junção de várias fontes de abordagens, com suas técnicas correspondentes, nos ajudam a conectar interpretações explicativas, analíticas e compreensivas em direção ao nosso problema de pesquisa. Assim, do ponto de vista multidisciplinar acreditamos que técnicas quantitativas integradas às qualitativas, permitem extrapolar as potencialidades que cada uma oferece e considerar as suas diferenças específicas como adequadas à maior qualidade dos produtos científicos (Briceño-León, 2003). Essa junção apura a capacidade de dar respostas aos objetivos da investigação e contribui para a coleta e análise dos elementos necessários à construção e apresentação dos problemas desenvolvidos pela pesquisa.

Dentro deste contexto, propomos utilizar a Teoria das Redes Complexas e a Análise de Redes Sociais (ARS), como métodos quantitativos para identificar e caracterizar as redes de colaboração/cooperação de uma comunidade científica universitária, contribuindo com a análise dos dados procedentes do método qualitativo, ou seja, da etnografia. Acreditamos que estes métodos e suas técnicas nos ajudarão a compreender as relações, a estabelecer metas, a estabelecer percepções sobre o objeto de estudo. Sabemos que não servem a um quadro comparativo entre si, pois, são de ordens diferentes. Mas, são caminhos que nos levam a produzir um conhecimento sobre algo que estabelecemos como meta.

Para tanto, indicamos o estudo da dinâmica de DCC, envolvendo sua produção, entre pesquisadores e grupos de pesquisa da Rede Interativa de Pesquisa e Pós-Graduação em Conhecimento e Sociedade (RICS), que é formada por várias instituições de ensino e pesquisa com a finalidade de realizar estudos interdisciplinares sobre a relação conhecimento/sociedade na contemporaneidade relacionados com os processos de DCC. Ponderamos ser a RICS um solo seguro e fértil para nosso estudo, pois que se trata de uma organização multi-institucional com suas finalidades bem definidas, porém, com suas contradições ainda por serem investigadas.

Este artigo é organizado da seguinte forma: em seguida a esta introdução são descritos a justificativa e os objetivos. Na sequência é apresentada a Teoria de Redes Complexas e ARS, a metodologia e finalmente os resultados preliminares obtidos e a conclusão do artigo.

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

As universidades são grandes produtoras de conhecimento científico, tecnológico, cultural, artístico e histórico. Segundo Rezende (2008), o Brasil ocupa a o 15º lugar nas publicações científicas no mundo. Pesquisadores de instituições nacionais foram responsáveis por 1,8% dos artigos publicados em 2005 em periódicos indexados de todas as áreas do conhecimento.

Para aqueles que produzem ou contribuem para a produção desse conhecimento, é fundamental que ele seja difundido e compartilhado para alcançar impacto e



reconhecimento socializados. Para Machado (2005), a universidade tem compromisso com a divulgação do que tem sido produzido na instituição, seja para demonstrar a competência de seus quadros ou até para justificar o emprego de recursos públicos em pesquisas. Mas, principalmente, porque o pesquisador precisa ter acesso ao conhecimento científico produzido na sua e em outras áreas, cujos produtos (resultados) e processos (metodologias) são insumos básicos no processo de trabalho científico e intelectual. Assim, o compartilhamento do conhecimento tem sido base da inovação e da produção de novos conhecimentos. Mais que uma alternativa, é uma necessidade, sendo estrutural na ciência. Para Meadows (1999) a intenção comunicativa se torna vital para a ciência na medida em que a esta não cabe reivindicar com legitimidade este nome enquanto não houver sido analisada e aceita pelos pares.

Neste contexto, a relevância inicial de nossa proposta se revela na consideração de que a DCC têm sido base da inovação e da produção de novos conhecimentos. Conseqüentemente, lançar esforços para estudar esse fenômeno, pode contribuir na compreensão de uma fundamental questão no desenvolvimento da ciência, que são seus meios materiais de produção enquanto influentes ferramentas – objetos – que podem alterar e romper paradigmas sobre os quais se sustentam teorias fixadas na dinâmica da DCC no interior do complexo cultural acadêmico.

Mais estritamente escolhemos a RICS, pois, entendemos que compõe um campo fértil para nossa pesquisa devido, primeiramente, à sua constituição formada por grupos de pesquisa de diversas instituições de ensino e pesquisa e pesquisadores com formações distintas que trabalham colaborativamente, de forma multidisciplinar, o que aumenta a exigência concernente a dinâmicas e efetivas práticas de DCC. E também por ser um grupo cujo objetivo é justamente estudar a DCC na sociedade contemporânea. Assim, nosso estudo tem sua relevância destacada acerca das intenções fundamentais da RICS, na medida em que poderá revelar e compreender possíveis contradições da Rede, o que cria uma via para a revisão e (re)leitura de sua própria prática.

Assim, é possível lançar novas compreensões sobre a estruturação da gestão do conhecimento a partir das culturas dos pesquisadores, suas áreas de formação e atuação, transferidas para DCC produzido, já que tais agentes apresentam desenvolvimento no domínio das ferramentas tecnológicas de gestão dos sistemas, mecanismos e técnicas de DCC que se estendem tanto na relação universidade/comunidades quanto entre os próprios pesquisadores.

Levamos ainda em consideração que devido ao fato de as produções científicas brasileiras estarem concentradas nas universidades, mais estritamente nas mãos de seus produtores, professores/pesquisadores, cuja função social, além de pesquisar, é difundir os conhecimentos produzidos, é de grande valor indagar sobre os princípios dos obstáculos que a DCC enfrentam no uso das TICs no interior do complexo cultural acadêmico formado por sua comunidade de pesquisadores, que no uso de suas



atribuições, agem segundo discursos, valores, interesses, normas individuais ou dos grupos aos quais pertencem.

Neste sentido o objetivo da pesquisa é a partir do estudo da interação dos fatores de ordem cultural (discursos, representações, motivações, normas éticas, concepções, visões e práticas institucionais e não institucionais acadêmicas ou não) que atuam nas dimensões grupal e individual das dinâmicas comunicativas dos pesquisadores em seus grupos de pesquisa na RICS, diagnosticar o *modus faciendi* dos pesquisadores da rede, enquanto parâmetro para compreender como se engendram os processos de DCC no contexto acadêmico.

Como objetivos específicos pretende-se analisar as redes de relacionamento, isto é, colaboração e cooperação, entre os pesquisadores e grupos de pesquisa da RICS articulando os achados provenientes do estudo etnográfico com as propriedades matemáticas identificadas através da Teoria das Redes Complexas e a ARS; analisar como são sentidas e administradas tensões entre os grupos de pesquisa e os pesquisadores da RICS que assumem diferentes concepções de conhecimento e que buscam a construção de novos campos que carecem muitas vezes de linguagem própria; identificar se há elementos de ruptura na cultura comunicacional dos pesquisadores que lhes permite ressignificar com antigos padrões conservadores face ao compartilhamento do conhecimento em direção ao coletivo; analisar como os discursos, as motivações, as normas éticas dos pesquisadores interagem com as concepções e práticas institucionais e acadêmicas de compartilhamento do conhecimento; e, verificar no âmbito das políticas de ciência e tecnologia se elementos técnicos, culturais e da política científica indicam perspectivas de difusão e compartilhamento do conhecimento.

TEORIA DE REDES COMPLEXAS E ANÁLISE DE REDES SOCIAIS

As diferentes formas de DCC entre pesquisadores envolvem a troca de conhecimento tácito pelo processo de socialização. A Teoria de Redes Complexas e a ARS podem ser usadas para identificar a comunidade científica ou para ajudar a formar as redes de colaboração e cooperação científica existentes.

O estudo de redes tem suas origens na teoria dos grafos, um ramo da matemática. Assim, uma rede é um grafo constituído de um conjunto de elementos chamados vértices ou nós, que são ligados por outro conjunto de elementos chamados de arestas que fazem conexões com os vértices. Exemplos de redes são a *Internet*, a *World Wide Web*, redes de relações entre empresas, redes sociais com diversos tipos de conexão entre os indivíduos, redes neurais, redes de citações entre artigos, dentre outras (Newman, 2003).

Para caracterizar topologicamente as redes complexas utilizam-se os modelos de estudo de Barabási e Albert (1999), onde define-se o conceito de *Scale-Free Network* (SFN),



na qual, o grau de conectividade k dos nós ou vértices da rede seguem uma distribuição em Lei de Potência; o trabalho de Watts e Strogatz (1998), onde os parâmetros estudados foram o menor caminho médio e o coeficiente de aglomeração (*clustering*), que revelam um comportamento próximo daquele esperado para *Small World Network* (SWN), acoplamento encontrado em muitas redes complexas e inicialmente observado na rede de relacionamentos entre pessoas; e o modelo proposto por Erdős e Rényi (1960) que consiste de nós interconectados entre si com probabilidade p . Através desse tipo de consideração uma rede aleatória segue uma Distribuição de *Poisson*, fazendo com que seja raro encontrar nós com concentração de conexões muito grande ou muito pequena, daí o conceito de *Random Network* (RN) ou redes aleatórias.

Uma rede social pode ser descrita como um conjunto de pessoas ou agrupamentos de pessoas com algum padrão de contato ou interação (Barabási, 2003). Padrão de amizade entre indivíduos, relações de negócios entre companhias são exemplos de redes sociais. Um importante conceito na análise de redes sociais é a centralidade, que está relacionada ao poder de um ator numa rede. São conceitos relevantes a centralidade do vértice: quantidade de vínculos que ele possui; a centralidade por proximidade: quanto menor o número de “passos” para que um ator chegue a outro, maior sua proximidade; e a centralidade por intermediação: um ator conectar grupos que de outro modo estariam desconectados.

As redes sociais têm sido estudadas extensivamente nas ciências sociais desde a década de 1930, quando os sociólogos compreenderam a importância de padrões de conexão entre as pessoas para entender o funcionamento da sociedade (Castells, 1999; Lévy, 2003). Tais estudos visam a estudar o comportamento da sociedade, inclusive de forma dinâmica, a organização dos movimentos sociais, a relação entre indivíduos, empresas, analisadas individualmente ou unidades coletivas. As arestas representam as várias formas de interações. A ênfase dada às relações entre os atores e não as suas características ou atributos é o que diferencia a ARS de outros métodos. Relacionado a isto, está o fato do uso de programas de computador para calcular e representar graficamente estas redes, permitirem tratar uma grande quantidade de dados, ou seja, um número grande de atores.

Por esse caminho, entendemos que no contexto do conhecimento científico, as redes e as tecnologias desempenham função estratégica, tanto no que diz respeito às atividades de DCC, quanto nas transformações ocorridas como resultado de sua introdução nos processos inerentes ao sistema de comunicação científica. Essas transformações trazem consigo inúmeras possibilidades, dentre elas a agilização do processo de comunicação e o aumento da interação entre membros das comunidades científicas.



METODOLOGIA

Como mencionado anteriormente, sugerimos empreender um estudo de redes sociais e um estudo etnográfico acerca de nossa problemática, sendo que, sua adequação ao nosso estudo se mostra notória quando entendemos, através das palavras de autores como Macedo (2004), Geertz (1997) e Ludke e André (1986), que a etnografia é a descrição de um sistema de significados culturais de um determinado grupo. Ainda segundo esses autores, a etnografia como ciência da descrição cultural envolve pressupostos específicos sobre a realidade e formas particulares de coleta e apresentação de dados.

Assim, percebemos a objetividade como o termo de um processo construtivo e metódico da constituição do saber que consiste em acumular, classificar informações e fazer a crítica argumentada dos seus limites inerentes ao processo de produção, encontrados tanto no quadro teórico, quanto nos métodos (qualitativos e quantitativos) e tecnologias utilizadas. Dessa forma, nossa experiência com a construção desse campo de investigação poderá sempre ser relativizada, flexibilizada e redirecionada em direção a sua objetivação a partir do estudo de várias fontes de pesquisa, que nos permitirão acessar certo número de saberes suscetíveis de serem completados e/ou retificados.

Nesta pesquisa, propomos construir e analisar uma rede de participação em projetos de pesquisa da RICS; uma rede de participação em grupos de pesquisa da RICS; e uma rede de co-autoria em publicações entre pesquisadores da RICS (e.g. participação em projetos de pesquisa, participação em grupos de pesquisa e co-autoria em publicações). Para a rede de projetos de pesquisa e grupos de pesquisa os atores serão os pesquisadores que estão simultaneamente em dois ou mais projetos de pesquisa ou grupos de pesquisa. Assim, dois projetos ou grupos de pesquisa estão ligados se existe um pesquisador que está inserido nos dois projetos (ou nos dois grupos de pesquisa). Para a rede de co-autoria os atores serão os pesquisadores/autores de artigos, e dois deles estarão vinculados se publicaram um artigo juntos.

Na coleta de dados provenientes dos métodos quantitativos serão analisados os projetos cadastrados na RICS, para a rede de projetos; para a rede de grupos de pesquisa serão analisados os diretórios dos grupos de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); e, para a rede de co-autoria será feita a análise das produções dos pesquisadores.

Para tratamento e análise matemática dos dados, vários programas de computador estão disponíveis, a exemplo do UCINet, Pajek e Origin.

Quanto à obtenção de dados provenientes do método qualitativo, ou seja, o trabalho de campo especificamente a ser realizado para esta pesquisa constitui inicialmente um conjunto daquilo que denominamos fontes de pesquisa e compreende toda sorte de fatos etnográficos que serão coletados, podendo compreender desde entrevistas



peçoais, observação de reuniões formais e informais entre pesquisadores e suas produções individuais e coletivas; bem como documentos como fonte de análise (espaços onde os resultados dessas dinâmicas são disponibilizados para compartilhamento, tais como, atas de reuniões, relatórios, listas de discussão, páginas de internet, diretórios dos grupos de pesquisa, além do desempenho do grupo em eventos científicos) a serem definidos adequadamente, conforme o tempo da pesquisa e seu amadurecimento.

Para a análise e interpretação dos dados vamos inicialmente nos aproximar da compreensão lançada por Macedo (2004), por Geertz (1997) e Lüdke e André (1986), para os quais analisar significa “trabalhar” todo o material obtido durante a pesquisa: transcrições de entrevistas, relatos de observação, análises de documentos e demais informações disponíveis.

RESULTADOS OBTIDOS

Nesta pesquisa preliminar, foram construídas e analisadas três redes de participação em projetos de pesquisa dos professores/pesquisadores que compuseram o projeto do Doutorado Multidisciplinar e Multiinstitucional em Difusão do Conhecimento (DMMDC) na época de sua submissão, setembro de 2007, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A base de dados utilizada foi a de projetos cadastrados na RICS nas linhas de pesquisa “*Difusão do conhecimento: informação, comunicação e gestão*” (linha 1) e “*Geração do conhecimento: informação, linguagens e cognição*” (linha 2).

Foram selecionados oito projetos de pesquisa de cada linha, totalizando dezesseis projetos e analisadas as relações de colaboração/cooperação entre os pesquisadores. Na versão usada a base contava com trinta e três pesquisadores atuando nos projetos selecionados. Para a rede de projetos de pesquisa os atores são os pesquisadores que estão simultaneamente em dois ou mais projetos de pesquisa. Assim, dois projetos estão ligados se existe um pesquisador que está inserido nos dois projetos. Os resultados preliminares e parciais da pesquisa foram obtidos através da ARS com o auxílio de alguns sistemas computacionais (i.e. Pajek, UCINET, OriginPro). As Figuras 1, 2 e 3 apresentam as redes de cooperação/colaboração entre pesquisadores das linhas de pesquisa 1 e 2, e de todo o grupo de pesquisadores, respectivamente.

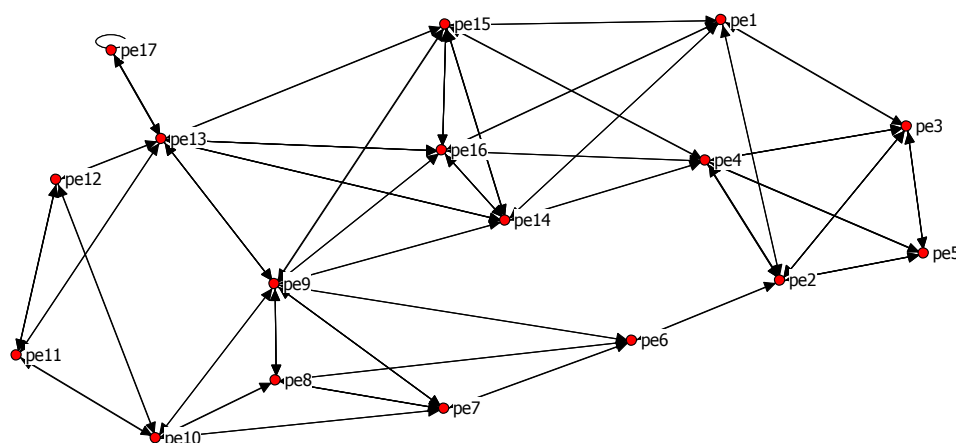


Figura 1.- Rede de cooperação/colaboração entre pesquisadores da linha de pesquisa *Difusão do conhecimento: informação, comunicação e gestão* do Projeto do DMMDC submetido à CAPES

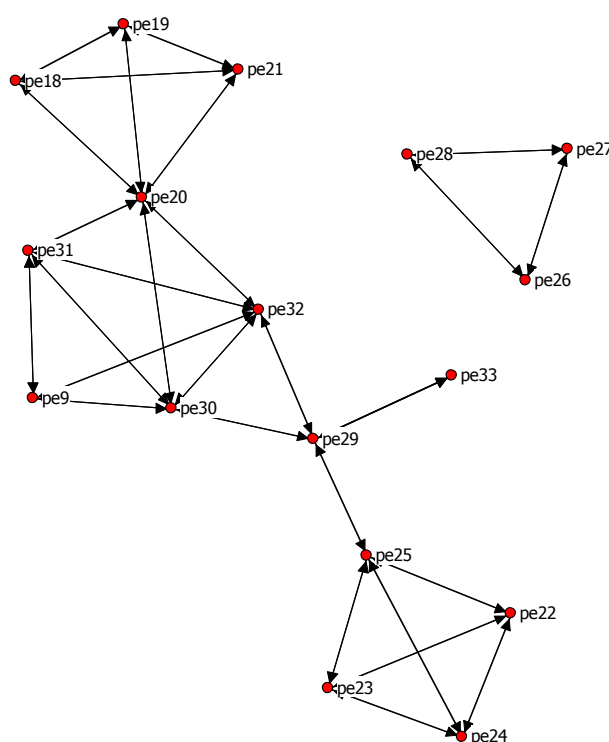


Figura 2.- Rede de cooperação/colaboração entre pesquisadores da linha de pesquisa *Geração do conhecimento: informação, linguagens e cognição* do Projeto do DMMDC submetido à CAPES

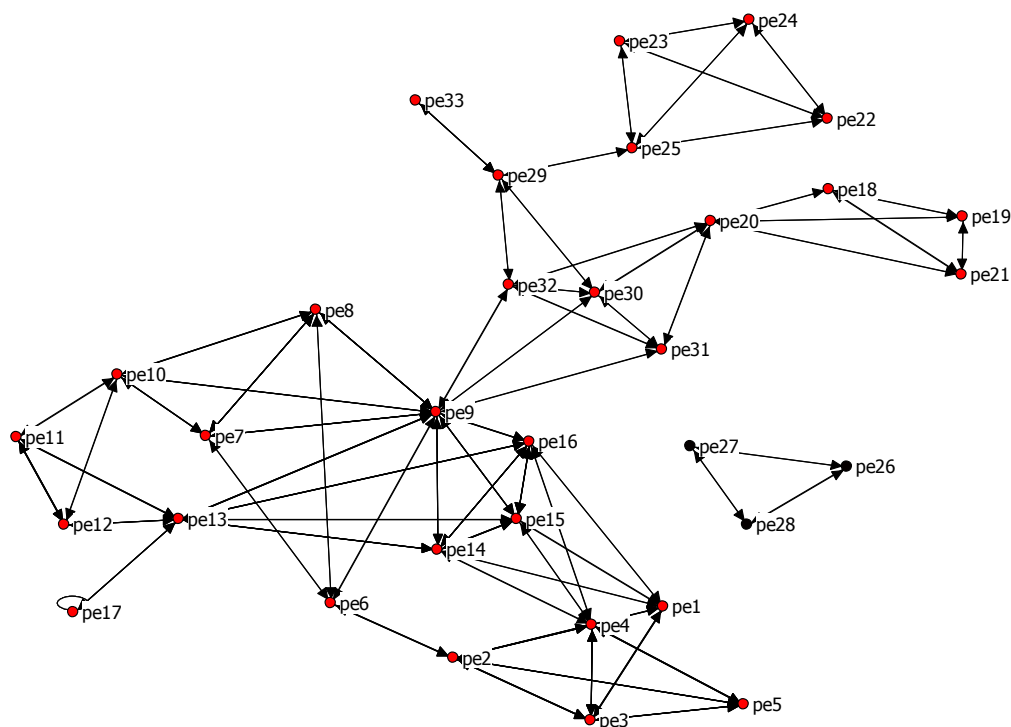


Figura 3.- Rede de cooperação/colaboração entre pesquisadores das linhas de pesquisa 1 e 2 do Projeto do DMMDC submetido à CAPES

Para caracterizar topologicamente as redes estudadas, basicamente três parâmetros devem ser calculados: coeficiente de aglomeração médio (CAM), caminho mínimo médio (CMM) e a distribuição de graus ($P(k)$) (Watts e Strogatz, 1998; Barabási e Albert, 1999; Newman, 2003; Newman, Barabási e Watts, 2006). Observa-se na Tabela 1 que os índices CAM que varia de $0 < CAM \leq 1$ e CMM apresentam valores que indicam uma topologia de rede *small world*.

Tabela 1.- Resumo dos índices calculados das redes de cooperação/colaboração entre pesquisadores de cada linha separadamente e das duas linhas de pesquisa do Projeto do DMMDC submetido à Capes

Redes	#vert	#Arestas	diâmetro	CAM	CMM	GrauMedio
Rede Linha 1	17	56	5	0,770588	2,30317	3,29412
Rede Linha 2	17	57	3	0,762465	1,55948	3.35294
Rede Linhas 1 e 2	33*	113	6	0,754546	2,47218	3,42424

* O pesquisador **pe9** aparece nas redes de cada linha. Por isso que quando foi feita a análise das linhas conjuntamente, aparecem 33 vértices.



Um *CAM* alto significa, em termos de análise sociológica, um número alto de tríades transitivas, no sentido de que, se um pesquisador A está ligado a um pesquisador B, e o pesquisador B está ligado a um pesquisador C pela mesma relação, então a tríade transitiva significa que o pesquisador A está ligado ao pesquisador C pela mesma relação. Um grupo de pesquisa com o *CAM* alto retrata uma situação onde existe uma forte interlocução entre os pesquisadores. Observa-se na Tabela 1 que as redes possuem *CAMs* altos ($CAM_{RedeLinha1}=0,770588$, $CAM_{RedeLinha2}=0,762465$ e $CAM_{RedeLinhas1 e 2}=0,754546$) e isto significa que, em geral, o grupo de pesquisadores se relacionam muito.

Em geral, os *CMMs* são baixos e isso sugere que o grupo de pesquisadores é ágil em relação ao acesso e contato entre os pesquisadores. Significa, por exemplo, uma maior eficiência no fluxo de difusão do conhecimento. No estudo das redes de cooperação/colaboração entre pesquisadores de cada linha separadamente e das duas linhas de pesquisa do DMMDC, os valores calculados para os *CMMs* das redes foram $CMM_{RedeLinha1}=2,30317$, $CMM_{RedeLinha2}=1,55948$ e $CMM_{RedeLinhas1 e 2}=2,47218$. Estes valores relativamente baixos indicam que cada pesquisador, no geral desempenha um papel importante no grupo de pesquisa.

A interpretação da distribuição de graus $P(k)$ para o grupo de pesquisadores fundamenta-se em que a descoberta da média e da variância do número de parcerias por projetos de pesquisa implica, por um lado, explicar, pelo menos em termos quantitativos, o grau de articulação que um pesquisador tem; por outro realizar predições quanto à possibilidade de se estabelecer novas parcerias. O comportamento dos pesquisadores em busca de uma possível liderança do grupo de pesquisa ou pelo menos no projeto é determinado, entre outras características, por quão central um pesquisador é em relação aos outros. A distribuição de graus é a base para calcular as medidas de centralidade. A rede de cooperação/colaboração entre pesquisadores das duas linhas de pesquisa do DMMDC (Figura 3) apresentou indícios de uma distribuição de graus que segue uma lei de potência, i.e. $P(k) \sim k^{-\gamma}$ (Figura 4). Isto sugere topologicamente que esta rede seja caracterizada como uma rede livre de escala. Entretanto, deve-se ter cuidado com esse resultado, uma vez que o número de pesquisadores é baixo.

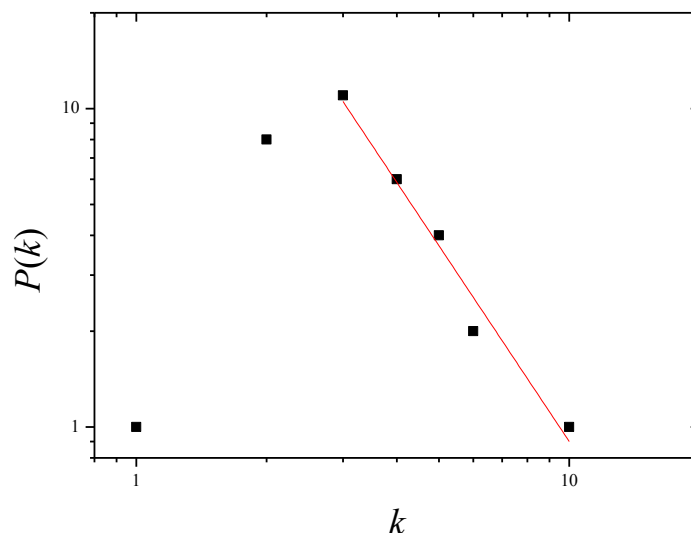


Figura 4.- Distribuição de graus da rede de cooperação/colaboração entre todos os pesquisadores das duas linhas de pesquisa do Projeto DMMDC submetido à CAPES, plotada em log-log com $\gamma = 2,04256$

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos com a ARS sobre a rede de pesquisadores dos projetos cadastrados na RICS nas linhas de pesquisa “*Difusão do conhecimento: informação, comunicação e gestão*” e “*Geração do conhecimento: informação, linguagens e cognição*”, indicam que existe uma forte interlocução entre os pesquisadores e isto significa que, em geral, o grupo de pesquisadores se relaciona muito. Os resultados também sugerem que o grupo de pesquisadores é ágil em relação ao acesso e contato entre os pesquisadores, significando, por exemplo, uma maior eficiência no fluxo de DCC e indicando que cada pesquisador, no geral, desempenha um papel importante no grupo de pesquisa.

Como se trata de uma primeira exploração, ainda, há um longo trabalho a ser realizado na análise sobre a base de dados de projetos de pesquisa, co-autoria em publicações entre pesquisadores e participação em grupos de pesquisa. Também, devem ser empreendidos outros estudos qualitativos, como uma etnografia sobre a DCC na comunidade científica. Os resultados são apenas uma parte da exploração da base de dados construída na RICS. A mesma base de dados permite outros tipos de análise, como, por exemplo, a produtividade por linha de pesquisa. A ARS não elimina a necessidade de uma análise qualitativa aprofundada. No entanto, deve-se enfatizar que o uso da ARS permite a análise da cooperação/colaboração entre os pesquisadores, destacando fatos que não seriam detectáveis com o uso de métodos estatísticos tradicionais.



REFERÊNCIAS

BACHELARD, G. *A formação do espírito científico: contribuições para uma psicanálise do conhecimento*. Tradução de Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARABÁSI, A.L.; ALBERT, R. "Emergence of scaling in random networks". *Science*, 286:509–512, 1999.

BARABÁSI, A.L. *Linked: How everything is connected to everything else and what it means for business, science and everyday life*. Plume. 2003.

BORDIEU, P. *O poder simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; Lisboa: DIFEL, 1989.

BRICEÑO-LEÓN, R. "Quatro modelos de integração de Técnicas Qualitativas e Quantitativas de Investigação nas Ciências Sociais". In: GOLDENBERG, P; MARSIGLIA, R. M. G; GOMES, M. H. A. *O clássico e o novo: tendências, objetos e abordagens em ciências sociais e saúde*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003, p.157-183

CASTELLS, M. *Sociedade em Rede: A Era da Informação. Economia, sociedade e cultura*. V. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

ERDÖS, P.; RÉNYI, A. "On the evolution of random graphs". *Publications of the Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Sciences*, 5:17-61, 1960.

FRÓES BURNHAM, T. "Análise contrastiva: memória da construção de uma metodologia para investigar a tradução de conhecimento científico em conhecimento público". *DataGramaZero – Revista de Ciência da Informação* – v.3, n.3, jun/2002

GARVEY, W. D. *Communication: the essence of science*. Oxford: Pergamon, 1979. 332 p.

GEERTZ, C. "O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa". Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

LEITE, F.; COSTA S. "Repositórios institucionais como ferramentas de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico". *Consórcios de bibliotecas no Brasil: um desafio à democratização do conhecimento. Perspectivas em ciências e informação*, Belo Horizonte, v.11 n.2, p. 206 -219, mai./ago. 2006.

LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 2003.



LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, R. S. *A Etnopesquisa Crítica e Multirreferencial nas ciências humanas e na educação*. 2. ed. Salvador: EDUFBA, 2004.

MACHADO, J. A. S. “Difusão do conhecimento e inovação - o Acesso Aberto a publicações científicas”. Gestão de Políticas Públicas EACH/USP. In: Baumgarten, Máira. (Org.). *Conhecimentos e Redes: sociedade*, 2005. [Acesso em: 09 set 08]. Disponível em: http://www.acessoaberto.org/acesso_aberto_carta_de_sao_paulo.pdf.

MEADOWS, A. J. *A Comunicação Científica*. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 1999.

NEWMAN, M.E.J. “The structure and function of complex networks”. *SIAM Review*. Vol. 45(2) : 167–256. 2003.

NEWMAN, M. E. J., BARABÁSI, A. L. e WATTS, D. J. “The Structure and Dynamics of Networks”. Princeton University Press, Princeton, 2006.

NONAKA, I; TAKEUCHI, H. *Criação do conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

REZENDE, S. “Dia Nacional da Ciência”. Notícia do Portal do Ministério da Ciência e Tecnologia. 2008. [Acesso: 08 jul 08]. Disponível em: <http://agenciact.mct.gov.br/index.php/content/view/48600.html>.

SCHUGURENSKY D.; NAIDORF, J. “Parceria Universidade-Empresa e mudanças na cultura acadêmica: análise comparativa dos casos da Argentina e do Canadá”. *Educ. Soc.*, Campinas, vol. 25, n. 88, p. 997-1022, Especial - Out. 2004. [Acesso em: 09 set 08]. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>.

WATTS, D. J.; STROGATZ, S. H. “Collective dynamics of “small-world” networks”. *Nature*, 393(6684):440–442. 1998.



ANÁLISE DAS REDES DE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA ATRAVÉS DO ESTUDO DAS CO-AUTORIAS, NOS CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO BRASIL NO TEMA TRATAMENTO TEMÁTICO DA INFORMAÇÃO

OLIVEIRA, Ely Francina Tannuri de Oliveira

*Profa. Dra. do Curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Unesp-Marília, Brasil. email:
etannuri@flash.tv.br*

SANTAREM, Luciana Garcia da Silva

*Mestranda do Programa em Ciência da Informação da UNESP/Marília, Brasil. email:
lucianasantarem@marilia.unesp.br*

SANTAREM SEGUNDO, José Eduardo

*Doutorando do Programa em Ciência da Informação da UNESP/ Marília, Brasil. email:
santarem@marilia.unesp.br*

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é proporcionar uma visão da colaboração científica entre os pesquisadores dos Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Brasil, no tema Tratamento Temático da Informação, *core* dentro da Organização do Conhecimento, visando identificar, analisar e descrever a situação das redes de colaboração científica existentes, no tocante à participação dos docentes. Nesta pesquisa, a partir de estudo através da Plataforma Lattes de 19 pesquisadores, já identificados anteriormente, realizou-se um levantamento da produção de artigos, capítulos de livros e livros publicados em co-autoria (intragrupo) e com pesquisadores de fora (extragrupo). Em seguida, procurou-se avaliar, através de procedimentos métricos, as coautorias, intra e extragrupo, nas três variáveis em estudo. Utilizou-se o software *Pajek*, na representação gráfica das redes. Os resultados apontam para uma rede de colaboração científica mais forte e consistente na publicação de capítulos de livros e um pouco mais frágil para artigos e livros, existentes porém nas três variáveis, com forte ênfase entre os pesquisadores da Universidade de São Paulo e, de forma mais moderada, entre os pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais e Universidade Federal Fluminense, porém frágil entre os pesquisadores das diferentes universidades.

ABSTRACT

The specific objective of this research is to provide a panorama of scientific co-operation among researchers of Information Science Post-graduation Programs in Brazil, on Information Thematic Treatment subject, *core* within Organization of Knowledge, aiming at identifying, analysing and describing the situation of the existing



scientific co-operation networks, with regard to the participation of those professional scholars. For this investigation, from the study - through Lattes Platform – of 19 researchers previously identified, it was made a survey of the production of articles, chapters of books and books published in co-authorship (intra-group) as well as with colleagues from outside the group (extra-group). Then intra-group and extra-group co-authorships were assessed by means of metric procedures, following the three variables in question. Networks were graphically represented by *Pajek* software. The results show stronger and consistent scientific co-operation network concerning publication of chapters of books, and a little weaker in relation to articles and books, but present in the three variables, with strong emphasis among the academics of the University of São Paulo, and in a rather moderate way among those of Universidade Federal de Minas Gerais e Universidade Federal Fluminense, but feeble among those of different universities.

PALAVRAS-CHAVE

Redes de colaboração científica, Redes sociais, Redes de co-autorias, Estudos métricos, Cienciometria



1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, tanto no âmbito internacional como de Ibero-América, os estudos sobre métricas na informação, especialmente Bibliometria e Cienciometria, vem ganhando consistência.

No Brasil, estudos sistemáticos sobre evolução e tendência das ciências iniciaram-se nos anos 70 e vêm sendo consolidados por pesquisadores de diferentes áreas, especialmente na Ciência da Informação, que se destaca em virtude de importante processo de institucionalização nos últimos anos, com farta produção científica, gerada através de ampla oferta de formação acadêmica dos cursos de graduação e pós-graduação, sendo 42 de graduação e 9 de pós-graduação, bem como de associações que focam a pesquisa e pós-graduação(ANCIB), grande número de periódicos, incluindo os da Ibero-América nos periódicos do ISI .

Fundamentados na teoria das redes sociais e análise das relações advindas da Sociologia - com os estudos de sociograma e sociometria, nos meados dos anos 30, bem como da teoria matemática dos grafos - o estudo sobre redes de colaboração científica vem ganhando importância à medida que dá visibilidade à produção da ciência, à análise do seu domínio e aos cientistas mais produtivos, entre outros objetivos.

O estudo das redes sociais usando a estruturação das co-autorias iniciou-se na Espanha e E.U.A., na tentativa de formar relações de cooperação científica em formato de rede, a partir do indivíduos, dos grupos e das instituições, dentro do mesmo país ou internacionalmente.

Cómo aprenden los científicos? Cómo colaboran? Es posible establecer la estructura de influencias?...Para ello hemos desarrollado un procedimiento que permite, a partir de las publicaciones de un científico, identificar en olas sucesivas dos autores relacionados. El analisis de esta red de coautorias ha permitido establecer indicadores significativos de la estructura de influencias, ao menos como es percibida, por los propios científicos estudiados(MOLINA, MUNÓZ, DOMENECH, 2002, <http://revista-redes.rediris.es>)

Assim, partindo dos pressupostos citados, analisar as redes de colaboração científica com a finalidade de verificar os grupos de trabalho que se formam em torno de determinado tema é questão candente nos diferentes campos do conhecimento, especialmente na Ciência da Informação.

2. OBJETIVOS

O objetivo desta pesquisa é estudar como colaboram entre si os cientistas, através do estudo de co-autorias. O objetivo específico é proporcionar uma visão da colaboração científica entre os integrantes dos Programas de Pós-Graduação em Ciência da



Informação do Brasil, no tema Tratamento Temático da Informação, *core* dentro da Organização do Conhecimento, visando identificar, analisar e descrever a situação das redes de colaboração científica existentes, no tocante à participação dos docentes.

3. MARCO TEÓRICO

Destaca-se, ainda de forma mais avançada, a Espanha, com estudos na área métrica, especialmente no tema “redes de colaboração científica”, liderados por Herrero-Solana, Liberatore e Guimarães, (2007), Filippo, Casado e Gómez (2007), Reyes-Barragán, Guerrero Bote, Moya-Anégon(2006), Molina, Munoz e Domenech (2001), Cervantes, Euclides, Xavier e Herrero- Solana (2006) e tantos outros.

Os primeiros citados, em co-autoria Espanha e Brasil, realizaram uma análise bibliométrica do periódico brasileiro Ciência da Informação, uma das publicações com maior visibilidade no campo da Ciência da Informação no Brasil, durante o período 2000-2004. Mediante análise das redes sociais, estabeleceram relações entre os periódicos mais citados, bem como o agrupamento dos mesmos, utilizando a técnica dos *clustering*.

Filippo, Casado e Gómez (2007), da Espanha, considerando a importância da mobilidade dos investigadores como elemento relevante da colaboração científica, estudaram a produção de publicações em co-autoria em uma instituição específica., a Universidade Carlos III de Madrid, no período de 1998 até 2003. Os resultados apontam para a importância da mobilidade dos pesquisadores na formação das redes de co-autoria.

Reyes-Barragán, Guerrero Bote, Moya-Anégon(2006), também da Espanha, estudaram a colaboração científica da Espanha com os países da América Latina e Caribe, em diferentes domínios temáticos. Os resultados obtidos apontam uma escassa presença dos países da América Latina e Caribe em colaboração com a Espanha, constituindo uma frágil rede de relações.

Molina, Munhoz e Domenech (2001), da Espanha, estudaram as redes de publicações científicas, analisando a estrutura das co-autorias em três grupos de medidas: centralidade, coesão e equivalência, e concluíram que a colaboração através de artigos e comunicações em congressos é a mais acentuada.

Ainda, trabalho em co-autoria Brasil-Espanha de Cervantes, Euclides, Xavier e Herrero-Solana (2006), analisou a construção de redes de colaboração científica em Ciência da Informação, através da análise do Currículo Lattes de pesquisadores pertencentes à linha de pesquisa Organização da Informação do Programa de Pós-Graduação da Unesp de Marília, Brasil.



Os resultados apontam que o Currículo Lattes constitui, no caso brasileiro, uma fonte confiável para análise das redes de colaboração científica.

Outros trabalhos poderiam ser citados no sentido de levantar a literatura a respeito do tema, mas em geral, em pesquisas recentes, o conceito de rede social e análise dessas relações tem sido desenvolvido como forma de medir a colaboração científica entre os pesquisadores, instituições e países para visualizar a frente de pesquisa de determinada área. A colaboração científica não é uma novidade do século XX, mas teve, a partir daí, seu crescimento acelerado

As análises métricas oferecem subsídios e instrumentação para o estudo das redes sociais na medida em que, a partir de tratamentos quantitativos, torna possível a avaliação de alguns aspectos dessas relações, através de gráficos, densidades, proximidades, vetores, intensidades, centralidades e homogeneidades. Assim, a ligação entre dois pontos pode significar não só a existência da colaboração científica entre autores e instituições científicas, mas também a intensidade dessa colaboração na forma de co-autorias.

Segundo SPINAK (1996, p. 30),

„a co-autoria, também chamada autoria múltipla,” se dice de documentos em que dos o más autores que participaron de su criacion. Los autores de esos documentos pueden llamar-se *coautores* , pero algunos analistas preferen reservar esa palabra para documentos em los que colaboraron exatamente dos autores.

Estudos realizados por diferentes autores, nas mais diferentes áreas do conhecimento (SPINAK, 1996), têm demonstrado que as autorias múltiplas vêm crescendo de forma constante, pois a ciência contemporânea mostra uma tendência de publicação de múltiplos autores. Essas produções geram maior impacto e têm, algumas vezes, mais qualidade que artigos de autoria simples, inclusive porque as instituições de fomento à pesquisa têm contemplado em seus financiamentos, com mais frequência, grupos de pesquisa e/ ou colaborações em autorias múltiplas.

Pesquisas realizadas por FRAMER e CARPENTER (1979) indicaram que os estudos em colaboração científica têm algumas características: é sempre maior nas ciências como física e química, ditas ciências “duras”, do que nas ciências aplicadas, como a medicina. Além disso, o grau de colaboração internacional é inversamente proporcional à dimensão científica do país, além de fatores tais como proximidade geográfica, política e cultura que, acabam por determinar “quem colabora com quem” na comunidade internacional.

Quanto à área de Tratamento Temático da Informação, sua construção teórica desenvolveu-se “a partir da abordagem de três aspectos – ou facetas – que lhes são inerentes: os processos, os produtos e instrumentos, tal como pode ser observado na



sistematização desenvolvida no VI Encontro de Diretores e Docentes de Biblioteconomia e Ciência da Informação do Mercosul” (ENCONTRO..., 2002, p. 2), a saber: Processos (análise, condensação e representação); Produtos (índices e resumos); Instrumentos (classificações, listas de cabeçalhos de assunto, tesouros, terminologias e ontologias).

Segundo GUIMARÃES (2003), “essa dimensão multifacetada do Tratamento Temático da Informação construiu-se, ainda, graças a distintos diálogos com outras disciplinas tais como: a Administração, a Diplomática, a Inteligência artificial, a _ingüística, a Lógica, a Psicologia e a Terminologia, dentre outras, ressaltando-se, nos tempos atuais, a natureza transversal (ou instrumental) fornecida pelas novas tecnologias de informação e de comunicação para o desenvolvimento – teórico e aplicado – do TTI “.

Ainda segundo o autor em questão (2004), a área de Tratamento Temático da Informação vem caminhando rumo à sua consolidação teórico-metodológica, buscando construir suas bases epistemológicas a partir de distintas correntes de pensamento. Tal universo, por sua vez, notadamente no decorrer da última década, vem encontrando abrigo acadêmico e espaço de interlocução no contexto de uma concepção maior de Organização e Representação do Conhecimento, que é objeto da *International Society for Knowledge Organization* (ISKO).

4. PROCEDIMENTOS

A presente pesquisa se fundamenta a partir de um estudo já realizado no ano de 2007, por DANUELLO, quando levantou os pesquisadores mais produtivos na área de Tratamento Temático da Informação dos Programas de Pós-Graduação do Brasil, utilizando, como instrumental de busca, a Plataforma Lattes. A pesquisadora fez um levantamento da produção de artigos publicados em periódicos, pressupondo que tais produções são as mais relevantes na área científica, selecionando apenas aquelas que trabalham com o tema Tratamento Temático da Informação.

Nesta pesquisa, procedeu-se da seguinte forma: os 19 pesquisadores encontrados por DANUELLO foram colocados em ordem alfabética, numerados e nominados de acordo com a instituição de origem, na produção científica de artigos publicados em periódicos, livros e capítulos de livros; em seguida, através de indicadores quantitativos e análise qualitativa, procurou-se avaliar as co-autorias- dentro do grupo (intragrupo) e com pesquisadores fora do grupo (extragrupo)- o total da produção em colaboração em cada uma das três variáveis estudadas conjuntamente.(Tabela 1).

Em um segundo momento, levantou-se a frequência de co-autorias, relativas às 3 variáveis, intragrupo, entre os 19 pesquisadores, relativa à produção de artigos (Tabela 2), em seguida à produção de livros (Tabela 3) e em capítulos de livros (Tabela 4).



Considerando que o foco da pesquisa é avaliar a rede de colaboração científica dos programas de Pós-Graduação entre os elementos do próprio grupo, no tema em questão, a análise dos dados centrou-se na rede intragrupo formada por esses pesquisadores. A partir da análise dos dados, delineou-se um mapeamento das possíveis redes de comunicação científica que existem sobre o tema em questão, no Brasil, a partir dos autores e em relação às instituições.

Observa-se que, em alguns casos, as autorias aconteciam com pesquisadores intragrupo e com pesquisadores extragrupo. Nestes casos, os trabalhos foram computados duas vezes, tanto na produção intra como extragrupo, e a soma dos trabalhos intra com os extra-grupo não equivalem ao total.

Para mapear os temas dos artigos, livros e capítulos de livros que estão incluídos em Tratamento Temático da Informação, utilizou-se a grade de articulação dos conteúdos para o Mercosul, definida no Encontro em Londrina (PR) em 2002, a partir do modelo de GUIMARÃES.(2001).

Para melhor visualização gráfica das redes utilizou-se o software Pajek.

Os 19 pesquisadores, especialistas em Tratamento Temático da Informação, são advindos das instituições dos cursos de Pós-graduação em Ciência da Informação, do total dos 9 cursos de pós-graduação em Ciência da Informação existentes no Brasil, a saber: Universidade de São Paulo, Universidade Estadual Paulista, Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade de Brasília e Universidade Federal Fluminense (somente 5 deles possuem essa linha de pesquisa).

5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram coletados, apresentados em tabelas, analisados e respresentados através de gráficos.

A partir do levantamento realizado junto à Plataforma Lattes, buscou-se os currículos dos 19 pesquisadores, já identificados em pesquisa anterior. Na tabela seguinte é possível verificar, através do total das publicações realizadas pelo grupo, as primeiras configurações dos trabalhos realizados em co-autoria, entre o grupo (intragrupo) e dos pesquisadores do grupo com pesquisadores de fora (extragrupo).

Tabela 1.- TOTAL DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DOS PESQUISADORES EM TTI, EM CO-AUTORIA

		ARTIGOS	LIVROS	CAPÍTULOS
--	--	---------	--------	-----------

autores	nomes	intragrupo	extragrupo	total	intragrupo	extragrupo	total	intragrupo	extragrupo	total
1UFMG	ALVARENGA		qq	2	1	1	2	1	1	2
2USP	AMARO	2		2			0	1	1	2
3UFF	CAMPOS	1	11	12		2	2		1	1
4USP	CINTRA	4		4	3		3			0
5UFMG	DIAS	1	2	3	1		1	1	1	2
6UNESP	FUJITA	1	13	14			0		10	10
7UFF	G.GOMEZ			0			0			0
8UNESP	GUIMARÃES	1	9	9		4	4	1	11	12
9USP	KOBASHI	9	1	10	5	2	7	4	1	5
10USP	LARA	7	3	10	3		3	2	1	3
11UFMG	LIMA		4	4			0	1	1	2
12UNB	MEDEIROS			0			0		1	1
13UFMG	MOURA	1	5	6			0			0
14UFMG	NAVES	1		1			0	1	1	2
15UNB	ROBREDO		2	2		1	1			0
16USP	SMIT	2		2	1	1	2	1		1
17UFMG	SOUZA, Re.		2	2			0			0
18UFF	SOUZA, RO.	1	1	2			0			0
19USP	TÁLAMO	10	4	14	3		3	2		2

Fonte: Elaboração dos autores

Observa-se, pela Tabela 1, que o pesquisador 6UNESP comparece com um número considerável de publicações de artigos em co-autoria, tendo 13 publicações com autores externos ao grupo. Uma hipótese existente nesse caso seria a parceria com pesquisadores em fase de formação, ou seja, orientandos, tanto em nível de mestrado quanto doutorado.

Compreende-se aqui a intenção de capacitar pesquisadores, no sentido de estimular a divulgação científica e contribuir para a literatura em Tratamento Temático da Informação. Destaca-se ainda uma co-autoria intragrupo.

O pesquisador 3UFF possui 11 publicações extragrupo e apresenta trabalho em co-autoria intragrupo, iniciando a formação de uma rede em Tratamento Temático da Informação. Ainda o pesquisador 8UNESP, tem 9 publicações de artigos extragrupo, em razão de estar num curso de pós-graduação de criação ainda recente. Tem-se, por hipótese, que investe nas parcerias com seus orientandos, buscando ainda fortalecer núcleos de pesquisa dentro do Tratamento Temático da Informação, como também com pesquisadores de outros países, como Espanha e Países da América do Sul.



Porém, o grande destaque dos dados, considerando o foco desta pesquisa, é o pesquisador 19 USP com 10 ocorrências de publicação de artigos em parceria intragrupo e 4 extragrupo. O pesquisador apresenta 14 publicações em co-autoria, reforçando de forma consistente a construção da rede de colaboração em conjunto com seus pares.

Com número também elevado estão os pesquisadores 9USP e 10USP com um total de 9 e 7 publicações de artigos de periódicos intragrupo e um extragrupo. Da mesma forma que o pesquisador citado anteriormente, a frequência de publicações colocam os dois últimos em posição de vanguarda no que se refere às co-autorias. Considerando que a USP é o curso de pósgraduação mais antigo que a UNESP, há de se esperar maior amadurecimento, maior coesão entre pares e maior consistência na rede de co-autorias, embora se deva registrar que o curso da UNESP obteve o maior conceito na última avaliação realizada pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior), referente ao triênio 2004-2006.

Nesse quadro ainda destacam-se os pesquisadores da UFMG, com um volume pequeno de publicações de artigos em parceria. Verifica-se o empenho em explorar os benefícios do trabalho em conjunto. Observa-se ainda que alguns pesquisadores, como 7UFF e 15UNB, ao longo da vida acadêmica, possuem grande volume de publicações, mas pequeno em Tratamento Temático da Informação, especialmente com co-autorias, em contraposição aos pesquisadores da USP, em grande quantidade, e os pesquisadores da UFMG, em menor quantidade.

Em relação à publicação de livros e capítulos de livros, destacam-se o pesquisador 8UNESP com 4 produções de livros extragrupo, em geral com orientandos de doutorado ou pesquisadores da Espanha e América do Sul devido a convênios e parcerias institucionais realizadas.

Em relação às duas variáveis na produção intragrupo destaca-se o pesquisador 9USP, com 5 livros e 4 capítulos elaborados em co-autoria; logo a seguir, o 4USP com 3 trabalhos relativos a capítulos de livros e o 10USP, a 19USP com duas produções cada uma em co-autoria.

Considerando a análise dessa primeira tabela, as redes de co-autoria acontecem de forma mais destacada na USP.

A partir da análise da Tabela 2 seguinte, verifica-se as ocorrências em parcerias para publicação de artigos de periódicos, com os pesquisadores intragrupo.

**Tabela 2.- FREQUÊNCIA DE CO-AUTORIAS (DUPLAS E MÚLTIPLAS)
INTRAGRUPO, NA PRODUÇÃO DE ARTIGOS**

Autores	8UNESP	15UNB	19USP	7UFF	6UNESP	10USP	16USP	9USP	5UFMG	11UFMG	13UFMG	3UFF	4USP	1UFMG	18UFF	17UFMG	14UFMG	2USP	12UNB
8UNESP					1														
15UNB																			
19USP						7	3	8					4					2	
7UFF																			
6UNESP	1																		
10USP			7					6					4					2	
16USP			3					2											
9USP			8			6	2						4					2	
5UFMG											1						1		
11UFMG																			
13UFMG									1								1		
3UFF															1				
4USP			4			4		4										1	
1UFMG																			
18UFF												1							
17UFMG																			
14UFMG									1		1								
2USP			2			2		2					1						
12UNB																			
TOTAL	1	0	24	0	1	19	5	22	2	0	2	1	13	0	1	0	2	7	0

Fonte:Elaboração dos autores

Sabe-se que o periódico é um veículo dinâmico, tornando a divulgação científica mais ágil. Sendo assim, a presença dos pesquisadores nessa categoria de publicação é relevante, na medida em que dissemina com mais rapidez a informação.

Como também observado na variável anterior, o maior volume de publicação se concentra na USP. Considera-se que a existência do curso de pós-graduação- um dos primeiros criados na área- e a tradição acadêmica dessa universidade fortes indicadores, para essa colocação na frente de pesquisa, considerada uma das maiores do país. Está no *ranking* das 5 instituições universitárias mais produtivas, a saber: USP,(em primeiro lugar), Universidade de Campinas, Universidades Federais do Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Minas Gerais, nesta ordem de acordo com a Folha Ciência (Jornal Folha de São Paulo, 2008).

Assim, observa-se um volume grande de publicações pelo pesquisador 19USP, como também, na sequência decrescente, os pesquisadores 9USP e 10USP. Os três pesquisadores publicam de forma constante e em conjunto, tornando a rede consistente. Existem ainda os pesquisadores 4USP, 2USP e 16 USP que participam em co-autoria, na rede formada dentro da instituição USP, mas em volume menor de publicação, em comparação com as colegas de instituição (19USP, 10USP e 9USP). No entanto, os pesquisadores 4USP, 2USP e 16USP, apesar de estarem em nível mais abaixo que os primeiros, acabam por publicar mais com co-autoria que os demais elementos do grande grupo de 19 pesquisadores.

Constata-se a formação da rede também nas instituições UNESP, UFMG e UFF, ainda de maneira tímida, com apenas uma ocorrência entre seus pares.

Na variável analisada, artigo de periódico, não foi encontrada nenhuma ocorrência de ligação entre instituições, ou seja, as redes ainda estão se estabelecendo dentro das próprias instituições dos pesquisadores estudados.

Em sequência, tem-se a demonstração gráfica das ligações existentes entre os pesquisadores, através do software *Pajek*, evidenciando como se comportam os pesquisadores na publicação de artigos. O ponto colorido indica cada autor; seu tamanho relaciona-se com a quantidade de frequência na publicação com os pares; a espessura dos segmentos relaciona-se a frequência de co-autorias.

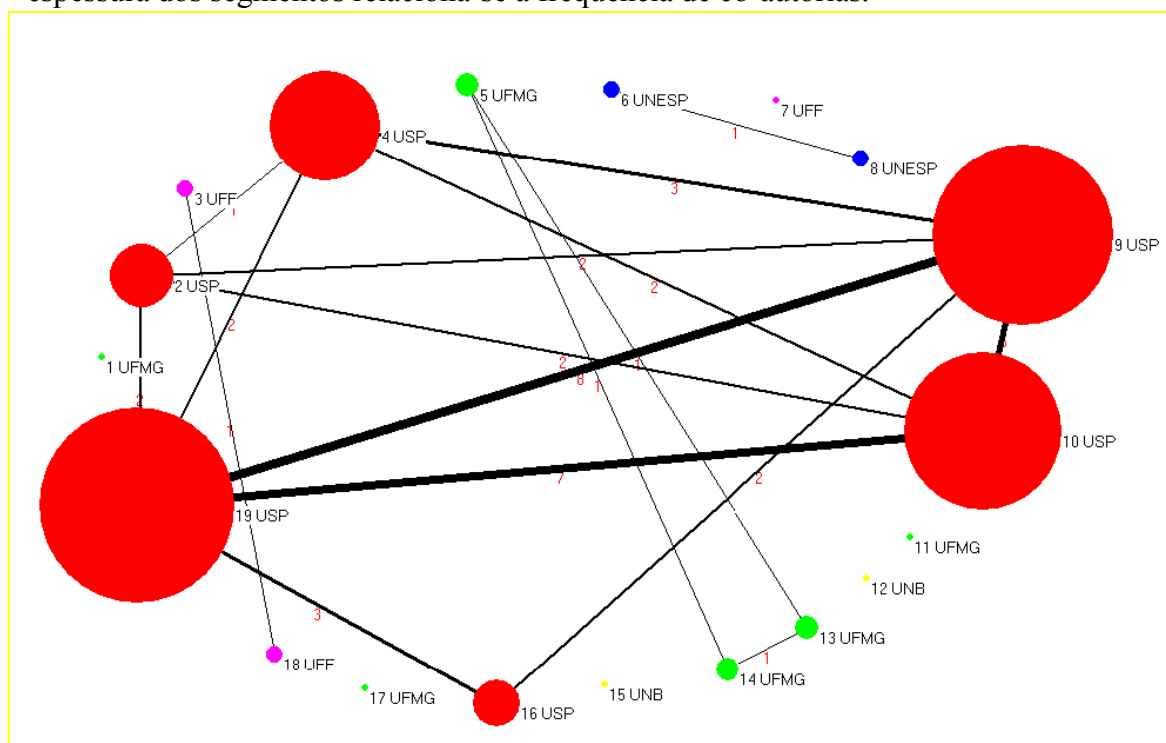


Figura 1.- FREQUÊNCIA DE CO-AUTORIAS (DUPLAS E MÚLTIPLAS)



INTRAGRUPO, NA PRODUÇÃO DE ARTIGOS

Analisando-se o gráfico, certifica-se das ocorrências entre os pesquisadores da USP. Nesta variável, existem membros do grupo que não publicam em co-autoria, identificados rapidamente como 17 UFMG, 15 UNB, 12 UNB, 1 UFMG, 11 UFMG e 7UFF, uma vez que não possuem ligação alguma e se encontram isolados.

Na tabela seguinte apresenta-se a variável publicação de livros.

Tabela 3.- FREQUÊNCIA DE CO-AUTORIAS (DUPLAS E MÚLTIPLAS) INTRAGRUPO, NA PRODUÇÃO DE LIVROS

Autores	8UNESP	15UNB	19USP	7UFF	6UNESP	10USP	16USP	9USP	5UFMG	11UFMG	13UFMG	3UFF	4USP	1UFMG	18UFF	17UFMG	14UFMG	2USP	12UNB
8UNESP																			
15UNB																			
19USP						4		3					3						
7UFF																			
6UNESP																			
10USP			4					4					3					1	
16USP								1											
9USP			3			4	1						3					1	
5UFMG																	1		
11UFMG																			
13UFMG																			
3UFF																			
4USP			3			3		3											
1UFMG																			
18UFF																			
17UFMG																			
14UFMG									1										
2USP						1		1											
12UNB																			
TOTAL	0	0	10	0	0	12	1	12	1	0	0	0	9	0	0	0	1	2	0

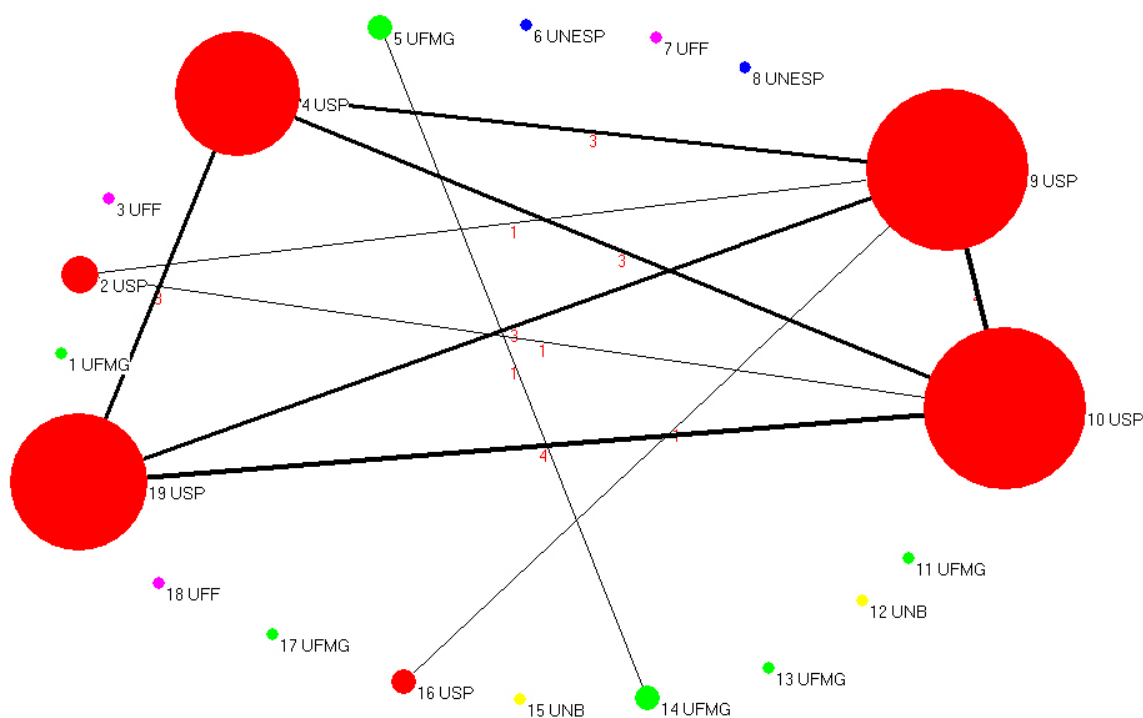
Fonte:Elaboração dos autores

Constata-se nesta tabela novamente a presença marcante dos pesquisadores da instituição USP e, principalmente, o interesse na publicação em co-autoria, estabelecendo uma rede existente também na produção de livros. Destacam-se nesta variável os pesquisadores 9USP e 10USP, com maior frequência, alinhando-se com a

pesquisadora 19USP, que publica em maior frequência de co-autorias em artigos de periódicos.

Observa-se a publicação em co-autoria dos pesquisadores 5UFMG e 14UFMG, que, embora com frequência de apenas uma publicação, colocam a instituição UFMG em posição de destaque em relação às demais presentes no estudo (UNESP, UNB e UFF), que não apresentam publicação em parceria na variável livro.

No gráfico apresentado, ficam evidentes as conexões entre os pesquisadores e, ainda, o baixo número de publicação de livros dos demais pesquisadores.



**Figura 2.- FREQUÊNCIA DE CO-AUTORIAS (DUPLAS E MÚLTIPLAS)
INTRAGRUPO, NA PRODUÇÃO DE LIVROS**

Claramente se vê a forte presença da maior parte dos pesquisadores da instituição USP. Aparece nesta figura, o esboço da formação de rede na instituição UFMG, ainda incipiente, se comparada com a rede da instituição USP e a total ausência de pesquisadores trabalhando em pares com outras instituições, tais como, UNESP, UNB e UFF.

Complementando a avaliação da produção científica dos pesquisadores participantes do grupo em questão, tem-se a produção de capítulo de livros, apresentada na tabela a seguir.

**Tabela 4.- FREQUÊNCIA DE CO-AUTORIAS (DUPLAS E MÚLTIPLAS)
INTRAGRUPO, NA PRODUÇÃO DE CAPÍTULO DE LIVROS**

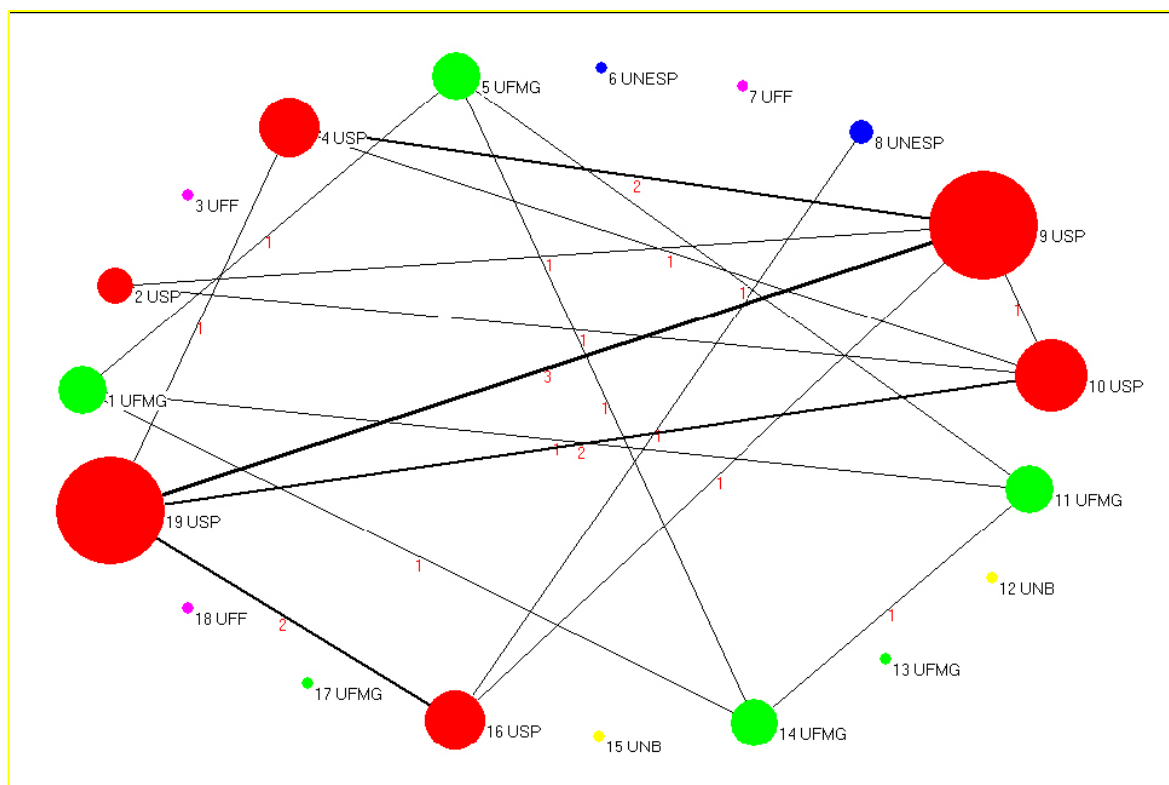
Autores	8UNESP	15UNB	19USP	7UFF	6UNESP	10USP	16USP	9USP	5UFMG	11UFMG	13UFMG	3UFF	4USP	1UFMG	18UFF	17UFMG	14UFMG	2USP	12UNB
8UNESP							1												
15UNB						2	2	3					1						
19USP																			
7UFF																			
6UNESP																			
10USP			2					1					1					1	
16USP	1		2					1											
9USP			3			1	1						2					1	
5UFMG										1				1			1		
11UFMG									1					1			1		
13UFMG																			
3UFF																			
4USP			1			1		2											
1UFMG									1	1							1		
18UFF																			
17UFMG																			
14UFMG									1	1				1					
2USP						1		1											
12UNB																			
TOTAL	1	0	8	0	0	5	4	8	3	3	0	0	4	3	0	0	3	2	0

Fonte:elaboração dos autores;

Inicialmente, pode-se observar: a maioria dos pesquisadores têm ocorrência de publicação em co-autoria, intragrupo; a amplitude de variação do total de publicações é de 0 a 8, diferente das variáveis analisadas anteriormente, cujo campo de variação desses totais era bem maior, de 0 a 22 para artigos e de 0 a 12 para livros.

Nesta variável, constata-se maior conversação entre as instituições, ampliando a formação da rede dos pesquisadores em Tratamento Temático da Informação. Destaca-se a publicação em conjunto dos pesquisadores 8UNESP com 16USP, mesmo porque, em alguns casos, a USP foi a instituição de formação em pós-graduação para a carreira acadêmica dos pesquisadores da UNESP.

Na representação seguinte, tem-se a demonstração das ligações existentes e do comportamento do grupo em relação a variável capítulo de livro, que proporciona a visualização da rede constituída da seguinte forma:



**Figura 3.- FREQUÊNCIA DE CO-AUTORIAS (DUPLAS E MÚTIPLAS)
INTRAGRUPO, NA PRODUÇÃO DE CAPÍTULO DE LIVROS**

A figura permite verificar o movimento na variável capítulo de livros, onde, como já mencionado, a publicação em co-autoria é bastante presente. Mais fortemente, nesta variável, capítulo de livros, identifica-se uma rede de colaboração científica já estabelecida, mesmo porque essa modalidade de publicação científica, além dos artigos, tem, em geral, maior facilidade de parceria, na medida em que é uma produção de elaboração mais rápida que um livro.



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A finalidade desta pesquisa foi descobrir e analisar os padrões de colaboração entre os investigadores que trabalham nos cursos de pós-Graduação do Brasil, referentes ao tema Tratamento Temático da Informação, a partir do levantamento das co-autorias dos trabalhos acadêmicos.

Os dados apresentam-se como um agregado de comunidades autônomas e algumas vezes isoladas, como podem ser vistos pelos gráficos.

Os resultados apontam para uma rede de colaboração científica mais forte e consistente na publicação de capítulos de livros, e um pouco mais frágil para artigos e livros, existentes porém nas três variáveis, com forte ênfase entre os pesquisadores da Universidade de São Paulo, e de forma mais moderada entre os pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais e Universidade Federal Fluminense, porém frágil ou ainda em formação entre os pesquisadores das diferentes universidades, com muitos pesquisadores trabalhando de forma isolada.

Do ponto de vista metodológico, pode-se afirmar que a utilização de técnicas de visualização de redes sociais utilizando o software *Pajek* é bastante recomendável para representar graficamente a configuração das redes de co-autoria. No caso das três representações, Figura 1, Figura 2 e Figura 3, apesar das diferenças, apresentam fortes semelhanças e *performances* bem próximas umas das outras.

Os resultados apontam e recomendam outros possíveis trabalhos e investigações, em particular: estudos de como colaboram os elementos desse grupo com investigadores externos; a colaboração de âmbito internacional; as instituições envolvidas; as categorias temáticas mais estudadas; as diferentes correntes e concepções dentro da área.

REFERÊNCIAS

BARRAGAN, Maria J., GUERRERO-BOTE, Vicente P., MOYA_ ANÉGON, Félix Colaboración Científica de España com América Latina y el Caribe. In: *Encuentro Asociación de Educadores e Investigadores de Bibliotecología, Archivología, Ciencias de la Información y Documentación de Iberoamérica y el Caribe*, 7, Marília, novembro 2006.

CERVANTES, B. M. N.; EUCLIDES, M. L.; XAVIER, R. F.; HERRERO-SOLANA, V. Análise das redes de colaboração científica em Ciência da Informação: uma experiência Brasileira com o currículo Lattes/CNPq. In: *Encuentro Asociación de Educadores e Investigadores de Bibliotecología, Archivología, Ciencias de la Información y Documentación de Iberoamérica y el Caribe*, 7, Marília, novembro 2006.



DANUELLO, J.C. *Produção científica em Tratamento Temático da Informação no Brasil: uma abordagem métrica como subsídio à análise de domínio*. Marília, 2007. (Dissertação de Mestrado) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2007.

ENCONTRO DE DIRETORES DE ESCOLAS DE BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6. *As articulações da pesquisa com o ensino e a extensão nos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação no Mercosul: relato final*. Londrina: ABECIN, 2002.

FILIPPO, D.D.; CASADO, E. S.; GÓMEZ, I. Mobilidad de investigadores y producción en coautoría para el estudio de la colaboración científica. *Revista CTS*, v.3, n.8, p. 23-40 abril 2007.

FRAME, J.D.; CARPENTER. M.P. International Research Collaboration. *Social Studies of Science*, v.9, p. 481, 1979.

GUIMARÃES, J. A. C. et al. *Ensino de Tratamento temático da informação nos cursos de Biblioteconomia do Mercosul: análise e perspectivas de um core curriculum à luz dos avanços teóricos da organização do conhecimento*. Marília, 2001. (Relatório de pesquisa do CNPq)

GUIMARÃES, J. A. C. A análise documentária no âmbito do tratamento da informação: elementos históricos e conceituais. In: RODRIGUES, J.M.; LOPES, I.L. (org.) *Organização e representação do conhecimento na perspectiva da ciência da informação*. Brasília: Thesaurus, 2003. p. 100-117. ISBN: 8570623992. (Estudos avançados em ciência da informação, 2).

GUIMARÃES, J.A .C. Profissional da informação: desafios e perspectivas para sua formação. In: BAPTISTA, S. G.; MUELLER, S. P. M. (org.). *Profissional da informação: o espaço de trabalho*. Brasília: Thesaurus, 2004. p. 87-106. ISBN: 8570624107. (Estudos avançados em ciência da informação,3).

JORNAL FOLHA DE SÃO PAULO (caderno Ciência). *Produção científica cresce 133% em 10 anos no país*. 4 de julho de 2008, A. 22.

LIBERATORE, G.; HERRERO-SOLANA, V.; GUIMARÃES, J.A.C. Análise bibliométrica do periódico brasileiro Ciência da Informação durante o período 2000-2004. [online]. *Brazilian Journal of Information Science*, Marília, v.1, n. 2, p. 3-21, jul./dez. 2007. [consulta: 24 de outubro de 2008]. Disponível em: <<http://bjis.unesp.br/pt/>>.



MOLINA, J. K.; MUÑOZ, J. M.; DOMENECH, M. Redes de publicaciones científicas: un análisis de la estructura de coautorías.[online]. *REDES - Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*, Barcelona, v. 1, 2002. [consulta: 24 de octubre de 2008]. Disponible en: <http://revistaredes.rediris.es/pdf-vol1_3pdf>.

SPINAK, E. *Dicionário Enciclopédico de Bibliometria, Cienciometria e Informetria*. UNESCOCII/- II, 1996. 245 p.



LA ADAPTACIÓN DE CONTENIDOS EN LOS SERVICIOS PERSONALIZADOS (SP) DE INFORMACIÓN DE ACTUALIDAD DE LA PRENSA ESPAÑOLA EN LA RED

Amparo Frías Castillo y Carina Rey Martín

Amparo Frías Castillo, doctora en Documentación por la Universitat de Barcelona; licenciada en Documentación por la Universitat Oberta de Catalunya y diplomada en Biblioteconomía y Documentación por la Universitat de Barcelona. Miembro del grupo de investigación DENEa (Detección de las necesidades de la audiencia).

Robrenyo, 63 - 08014 Barcelona (España)

frias.amparo@gmail.com

Carina Rey Martín, profesora titular de la Facultad de Biblioteconomía y Documentación de la Universitat de Barcelona y doctora por la Universidad Carlos III de Madrid. Miembro del grupo de investigación DENEa (Detección de las necesidades de la audiencia).

Melcior de Palau, 140 - 08014 Barcelona (España)

carina.rey@ub.edu

RESUMEN

El análisis de los servicios personalizados (SP) de los medios de comunicación españoles de prensa en la red, ha permitido constatar que la adaptación de los contenidos informativos a las necesidades de los lectores resulta simbólica. Se muestran las diferencias entre adaptación de contenidos y personalización, ya que se consideran distintas formas de diseñar el servicio o producto. A la vez, se han analizado las herramientas que la web 2.0 pone a disposición de los usuarios para compartir información y el número de medios que las han integrado en sus webs.

Igualmente, se ha demostrado mediante los resultados de un estudio de usuarios, como la adaptación de contenidos a las necesidades de los usuarios favorece e incrementa el interés por las noticias de actualidad dedicando más tiempo a su lectura.

Los estudios de prospectiva realizados ponen de manifiesto que en un futuro primarán los servicios *one to one* o segmentación individualizada, donde el poder de decisión y selección de la información pasará a manos de la oferta, y no de la demanda como hasta ahora, en que el medio ofrece noticias de uno a muchos.

ABSTRACT

The analysis of personalized services (SP) from the Spanish media on the net, has shown that the adaptation of information content to the needs of the readership is symbolic. Shows the differences between adaptation and customization of content, are seen as different ways of designing the service or product. At the same time, have been analyzed the tools that web 2.0 offers to users to share information and the number of



media that have integrated into their webs. Similarly, it has been proved by the results of a survey of users, such as the adaptation of content to users needs promotes and increases the interest in news devoting more time to read its. The prospective studies conducted show that in a future precedence services one to one or individual segmentation, where the power of decision and selection of information will happen at the hands of the offer, and not in demand to date, where the mass media offers news from one to many.

PALABRAS CLAVE

Servicios personalizados, prensa, adaptación contenidos, personalización, web 2.0



1. INTRODUCCIÓN

Las aplicaciones tecnológicas de la web 2.0 avanzan para convertir al usuario en el principal protagonista de la red. Estas herramientas comportan un cambio sustancial tanto en las fuentes de información que consulta el usuario, como en las interfaces de visualización de las noticias de actualidad, entre otras.

Los medios de comunicación, como proveedores de información al gran público, han de tener presente este nuevo rol de los usuarios en la red. Las aplicaciones de la web 2.0 cumplen la condición de permitir al usuario la selección de contenidos, y por lo tanto, ser decisivos en la acción de escoger el medio que ofrezca una más amplia adaptación de noticias a las necesidades del lector.

Las diferencias detectadas muestran como los clientes o usuarios se están convirtiendo en editores y las aplicaciones asociadas les ayudan a organizar y publicar sus contenidos, mientras que en la web 1.0 el cliente solo podía mostrarse como consumidor y el editor de la información era siempre el servidor. Otra diferencia apreciada es la creación de comunidades de desarrolladores que comparten códigos y aplicaciones personalizadas, que anteriormente realizaban las grandes empresas de *software* con el lanzamiento de nuevas aplicaciones.

Los usuarios se convierten en editores de la información, y a la vez, se constituyen en comunidades. El público de la red se vuelve proactivo y define de qué forma desea visualizar el contenido informativo. Todas las aplicaciones cumplen la condición de permitir al usuario la selección de contenidos, por lo tanto la posibilidad de escoger aquellos ámbitos informativos de interés para el usuario/lector.

Eva Domínguez, en “El cuarto Bit de Los Blogs de LV24h” comenta: “La web 2.0 pone al usuario en el centro, con poder para editar, seleccionar y controlar cómo, cuando y dónde recibe, crea, edita y clasifica contenidos. Unos contenidos, además que no son el objetivo final sino el camino para compartir conocimientos y experiencias con otros usuarios”

La nueva filosofía de la web 2.0 implica al usuario en todos los procesos de creación de contenidos, con una clara finalidad, la de compartir información con el resto de usuarios de la red.

La adaptación de contenidos y la personalización de la información de interés para el usuario se presentan como dos topologías de servicios enfocadas a satisfacer las necesidades informativas de los usuarios en la red. Los medios de comunicación disponen de la infraestructura y elementos necesarios para la creación de estos servicios, encaminados a mantener informados a sus lectores, en base a unas preferencias temáticas establecidas previamente.



2. OBJETIVO Y METODOLOGÍA

Examinar las páginas web de los medios de comunicación de la prensa española y presentar aquellos que permitan la adaptación de contenidos y/o la personalización en la recepción de noticias de actualidad de forma gratuita, así como la utilización de herramientas de la web 2.0 para compartir la información o establecer canales de comunicación.

La metodología descriptiva, utilizada para esta investigación, ha permitido la exposición del estado de la cuestión de los medios en prensa, respecto a la adaptación de contenidos. Los criterios aplicados para la selección de las fuentes de información o directorios se han basado en la exhaustividad, la fiabilidad y la actualización de éstas. La revisión y examen de las páginas web se ha realizado durante Agosto de 2008. Se han incluido en este estudio los periódicos que disponían de página web propia, así como aquellas cabeceras de grupos editoriales, con distintas ediciones territoriales, siempre que incluyeran alguna de las características analizadas.

3. HIPÓTESIS

¿Posibilitan los medios de comunicación de prensa española en la red, la adaptación y/o personalización de contenidos de información de actualidad basados en las necesidades de los usuarios?

4. PERSONALIZACIÓN

Dadas las matizaciones apreciadas por diferentes autores respecto a la personalización se ha considerado incluir la definición más genérica ofrecida por el *Termcat, Centre de Terminologia* (<http://www.termcat.cat>): *Adaptació de l'oferta a la demanda d'un usuari, a partir de les dades recollides sobre els seus hàbits generalment per mitjà de les galetes*. (Adaptación de la oferta a la demanda de un usuario, a partir de los datos recogidos sobre sus hábitos, generalmente por medio de galletas).

Alfons Cornella, presenta el concepto de personalización como el resultado de establecer un diálogo con el cliente para ofrecer un mejor servicio. En este sentido, manifiesta "Por otro lado, va a ser cada vez más difícil dar servicios realmente personalizados, entendiéndolo por ello que el cliente es quien define las características del producto o servicio." La definición del servicio implica que el usuario será quien expondrá sus necesidades o deseos y en función de estos se creará una personalización del servicio específica para el cliente/usuario.

Según Cornella, el objetivo de la personalización: "[...] consiste en responder personalizadamente a las necesidades del usuario. [...] Dar un mejor servicio al cliente



pasa, posiblemente, por darle un servicio interactivo, es decir, por establecer un diálogo con el cliente, una conversación."

El establecimiento de un diálogo con el cliente permitirá obtener un mayor conocimiento de sus necesidades, y éste se convierte en cocreador de la oferta, como afirma Cornella. La participación del cliente en la elaboración del producto implica la necesidad de personalizarlo.

El objetivo de la personalización es prestar un mejor servicio, y ofrecer un producto de acuerdo con los gustos del cliente. La individualización del producto y la personalización del servicio están enfocadas a conseguir la satisfacción del cliente, y a intentar orientar y ajustar, tanto como sea posible, el producto o el servicio a las necesidades de éste.

En este sentido, Nicholas Negroponte afirma que "[...] desearemos disponer de distintos grados de personalización según el tiempo libre, la hora del día y nuestro estado de ánimo en cada momento". Ésta apreciación aporta una visión dinámica de la personalización de los servicios. Existen factores que pueden modificar el tipo de personalización de servicios, en función de las necesidades del usuario, que cambian y evolucionan a lo largo del tiempo, y dependen de múltiples elementos que influyen en la elección.

5. ADAPTACIÓN DE CONTENIDOS O FILTROS PERSONALES

De nuevo Cornella expresa: "Por customización se entiende que el cliente puede escoger la opción que más le interesa entre una serie de posibilidades [...]. La elección requerirá la existencia de una lista de posibilidades limitada que permita la selección por parte del usuario.

Yves Punie, Jean-Claude Burgelman y Marc Bogdanowicz afirman que la nueva demanda impone una flexibilización de la oferta, todo y que según algunos autores la adaptación al cliente vendrá dada por medio de pago por parte del usuario: "El contenido adaptado a las necesidades individuales o de pequeña escala (adaptación al cliente) debe considerarse como un nuevo tipo de demanda de contenido, de igual modo podrían surgir nuevos nichos sobre la base de información de interés especial y de carácter local o muy segmentado (nueva demanda). Las estrategias de oferta flexible pueden formar parte también de los nuevos tipos de demanda, por ejemplo, en los casos en que los usuarios están dispuestos a efectuar un pago adicional por recibir noticias especializadas en su teléfono móvil o en su agenda electrónica. El factor de cambio de la oferta flexible se desplazó hacia la demanda de los usuarios, aunque inicialmente era considerado como algo inducido por los suministradores. En consecuencia, la adaptación al cliente, la nueva demanda emergente (de contenidos) y la oferta flexible se presenta como un factor de cambio relacionado con la demanda".



Consideran que la evolución se encaminará hacia necesidades y nichos de mercado especializados y no dirigidos a todo el mundo como hasta ahora, y será un complemento de la oferta de contenido general. Inciden que la adaptación al cliente dependerá del nivel de sofisticación y de la facilidad de uso del software y de los sistemas de interrelación con los usuarios. Asimismo, la adaptación de contenidos al cliente en función de los requisitos individuales no la consideran idéntica a la personalización, sino que se relaciona con la personalización de la experiencia del usuario.

En referencia a los filtros personales, Derrick De Kerckhove afirma que la falta de visión general del conjunto de noticias que interesa a la comunidad no depende únicamente de la posibilidad de personalización de las noticias recibidas, sino también del soporte. Argumenta que el periódico no se lee íntegramente, sino que se realiza un filtro personal sobre las noticias de interés del lector. Todo y que el formato en papel también ofrece una visión periférica del resto de noticias y titulares en los que no se está interesado inicialmente, pero que pueden llegar a captar la atención. “La mayor ventaja del periódico tradicional es que proporciona una visión global, de acceso aleatorio, de la realidad del día (...) De promedio, los lectores sólo encuentran tiempo para leer el periódico durante quince minutos al día. El resto es esa parte de la vida pública que nuestro ojo captura sólo de forma subliminal.”

Por otro lado, Bertrand Pecquerie, director del Foro Mundial de Editores en el informe anual sobre “Tendencias en las redacciones 2005”, afirma: “A medida que la tecnología llegue a más ciudadanos, va a ser el lector *on line* el que elija la información que le interesa y deseche el resto (...) Un nuevo método de acceso a la información a través del cual el lector *on line* utilizará unos agregadores (RSS) que le seleccionarán noticias de su interés (...) este fenómeno que se está produciendo en Internet va a llevar consigo un cambio en los diarios impresos (...).

Bertrand Pecquerie hace referencia a dos cuestiones, por un lado, el cambio de formato del soporte que comportará un nuevo dispositivo de recepción de noticias. Por otro lado, la selección del contenido informativo del diario implicará una modificación considerable en la concepción de medios que existe en la actualidad.

Los agregadores distribuyen las noticias que contienen diferentes webs y periódicos interactivos, así la información obtenida, desde diferentes fuentes será homogénea, y el diario tradicional incluirá información más heterogénea, ya que pasará a realizar una función más de opinión y reflexión sobre los acontecimientos de la comunidad.

Un estudio realizado por Michael Shepherd bajo el título *The Role of User Profiles for News Filtering*, afirma en la misma línea que Umberto Eco, que un filtraje de noticias exhaustivo evita la casualidad de encontrar una noticia inesperada que hace de la lectura una actividad agradable. En este artículo se afirma que los usuarios prefieren filtros de noticias amplios y sin afinar, para no perder la oportunidad de descubrir noticias eventualmente. Roger Fidler propulsor del proyecto del tabloide electrónico o *flat panel* para la lectura del diario electrónico y de acuerdo con Michael Shepherd estima que no se puede despreciar la casualidad o el gusto por descubrir cosas.



La adaptación de contenidos y la personalización no impiden que el lector utilice otros canales de noticias para estar informado de los acontecimientos locales o mundiales. Éste tipo de servicios podrían potenciar actitudes pasivas de los usuarios en el momento de acceder a las noticias de actualidad y acostumbrarse a la comodidad de recibir un determinado producto o servicio sin preocuparse de obtener noticias de otras fuentes. Esta carga de realidad que implica la relajación de los receptores del servicio, puede producirse a causa de la gran diversidad de tipologías de usuarios potenciales o receptores del servicio. No obstante, el conocimiento de una noticia de interés provoca a menudo la búsqueda de más información que amplíe y ofrezca detalles del acontecimiento en cuestión. Gumersindo Lafuente al *Post-scriptum* del artículo “Del papel a la Red” explica la enorme necesidad de información que se produjo en la población después de los atentados del 11 de setiembre, porque se detectaba que aquellos hechos podían afectar directamente a la forma de vida de los individuos y esta necesidad se transformó en un alud de consumo de información.

6. SP DE INFORMACIÓN DE ACTUALIDAD

Los SP de información de actualidad observados en los medios de comunicación españoles de prensa en la red, hacen referencia a la clasificación realizada por Amparo Frías en su tesis doctoral “Els serveis personalitzats d’informació d’actualitat dels mitjans de comunicació a Internet”.

Los servicios personalizados (SP) son mensajes de texto y/o imagen con información de actualidad, emitidos por un medio de comunicación y enviados a través de correo electrónico, teléfono móvil o agenda electrónica.

En este caso se presentaran, únicamente, dos de los cuatro modelos clasificados. El modelo B que permite la adaptación de contenidos a partir de la elección de las secciones periodísticas tradicionales; i el modelo D que además incluye la posibilidad de personalizar la presentación de la información.

6.1 MODELOS DE SP

- Modelo B, selección de secciones o boletines. El usuario suscrito puede escoger entre diversas secciones informativas, a partir de una tabla predeterminada por el medio. En otros casos, el suscriptor tiene la opción de elegir entre diferentes boletines temáticos que hacen referencia a una determinada sección.
- Modelo D, espacio de información personal (adaptación de la apariencia o el comportamiento de un componente de *hardware* a la demanda de un usuario). Permite la adaptación de la pantalla de presentación del servicio, para la visualización de la información elegida por el usuario y con el orden que éste decida. Las noticias se presentan clasificadas en secciones temáticas, que el usuario selecciona en base a sus intereses y/o necesidades informativas. El usuario tiene la posibilidad de decidir, el orden de aparición en la pantalla del servidor, los bloques temáticos, así como



incorporar nuevas categorías a una determinada sección, ampliar la información mediante un enlace en cada una de ellas, eliminarlas o minimizarlas.

7. HERRAMIENTAS DE LA WEB 2.0

El objetivo de la web 2.0 es convertir al usuario en el principal protagonista de la red. La participación del usuario y la personalización de los espacios de información comportan un cambio, tanto en las fuentes de información que consulta el usuario como en las interfaces de visualización de noticias de actualidad, entre otros.

Los instrumentos de la web 2.0 convierten a los usuarios en editores y diseñadores de la información. A la vez se están constituyendo en comunidades en este mismo proceso. El público de la red se vuelve pro-activo y define cómo desea visualizar el contenido de otras fuentes. Así, los grandes consumidores de noticias encuentran la información en RSS (*Really Simple Syndication*), filtros personales, que son recogidos y agrupados por un agregador.

C.K. Prahalad manifiesta en una entrevista a *La Vanguardia*: “Fíjese en su periódico: antes vendía información, pero hoy a la información ya tiene acceso todo el mundo, así que el valor está en la jerarquización de esa información y en su interpretación. En esta entrevista, por ejemplo, el valor ya no está sólo en lo que digo, sino en su síntesis”. De esta forma el periódico continua teniendo el valor añadido referido a la interpretación u opinión sobre la información de actualidad a través de los editoriales, por lo tanto información elaborada a partir de los columnistas, y no sólo una función de difusión de las noticias.

La utilización de los instrumentos analizados corresponde a diversos canales para compartir y distribuir información.


7.1 AGREGADORES


Los agregadores o lectores de noticias, como el RSS basado en XML (*Extensible Markup Language*), se trata de un lenguaje público creado para definir contenidos diversos de una forma normalizada y comprensible. El éxito del RSS se ha producido por la democratización de la distribución de noticias, por su simplicidad y también porque ha permitido que cualquier persona se convierta en proveedor de información mediante la sindicación de contenidos que posibilita la suscripción de servicios de noticias.





7.2 ETIQUETAJE O TAGGING

Definido como un proceso individual o comunitario de clasificación de información, independientemente del formato, que facilita valorar, comentar o compartir esa información y permite la creación de redes sociales. Algunos de los más utilizados en la prensa española se relacionan a continuación:

 Menéame, sistema de promoción de noticias encontradas en Internet por los usuarios registrados. Las noticias se priorizan en el sitio web por orden de valoración. Idioma español.

 Digg, permite a los usuarios enviar, votar y jerarquizar las informaciones creadas en sus webs o encontradas en la red. Idioma inglés.

 Del.icio.us, permite guardar y consultar enlaces favoritos desde una página web para acceder desde cualquier ordenador. Posibilita clasificar los enlaces a partir de palabras clave, comentar el contenido y compartir el enlace con otros usuarios de la red. Idioma inglés.

 My Web de Yahoo, facilita al usuario la creación de favoritos en la red por medio de palabras clave.

 Technorati, es el mayor buscador de blogs del mundo y permite rastrear información en más de 42 millones de éstos.

7.3 BLOG O BITÁCORA

Sitio web actualizado periódicamente que recopila, de forma cronológica, textos o artículos de uno o varios autores. Funcionan como plantillas básicas de diseño dónde los usuarios incluyen la información textual y fotografías.

7.4 MASHUPS

Página web que recoge contenidos de dos o más fuentes de información y los combina. Permite posicionar geográficamente la ubicación de los titulares de las noticias en un mapamundi, incluyendo una pequeña entrada. El usuario interesado en la noticia solamente ha de pulsar el enlace para obtener la información completa.

8. RESULTADOS

El estudio y la observación de las 151 páginas web de medios de comunicación de prensa, de titularidad española, han posibilitado detectar únicamente 6 periódicos que ofrecen la adaptación de contenidos informativos en base a la selección de las secciones periodísticas tradicionales. En referencia a la personalización del espacio web sólo un medio permite este tipo de servicio.

A la vista de los resultados obtenidos la hipótesis planteada en este artículo responde negativamente a las expectativas de adaptación de contenidos y de personalización que cabría esperar de los medios de comunicación de prensa en la red.

Se ha considerado presentar el ejemplo más representativo de la prensa española que permite la adaptación de contenidos a los intereses informativos de los usuarios (modelos B i D).



Figura 1.- Captura pantalla SP *Avui.cat* (modelo B)

The screenshot shows the homepage of elmundo.es, a Spanish news website. The layout is divided into several columns and sections. At the top, there's a header with the site name and navigation links. Below this, the main content area is organized into blocks. On the left, there's a 'EL TIEMPO' (Weather) section for Barcelona, showing forecasts for today, tomorrow, and the day after. Next to it is a 'FOTOS DEL DÍA' (Photos of the Day) section featuring a photo of a man in a suit. To the right of the weather is a search bar and a 'buenas tardes cendra' message. Below the weather, there's a 'PASADO MAÑANA' (Past Tomorrow) section. The central part of the page features a large article titled 'El TSJC rechaza que la acogida matinal en las escuelas tenga que realizarse en catalán' (The TSJC rejects that morning care in schools must be in Catalan). To the right of this article is a 'MEDIOS EXTRANJEROS' (Foreign Media) section with links to various international news sources. Below the main article, there's a 'TECNOLOGÍA' (Technology) section. On the far right, there's a 'DEPORTES' (Sports) section. At the bottom, there's a 'METROPOLI' (Metropolis) section and a 'WSJ Europe' section. The website uses a clean, professional design with a color palette of blues, greys, and whites.

Figura 2.- Captura pantalla
SP El mundo (modelo D)

A la vez, se muestra la utilización de determinadas herramientas de la web 2.0 para permitir a los usuarios convertirse en editores y diseñadores de la información, con la finalidad de compartirla y establecer canales de comunicación con el medio u otros usuarios.

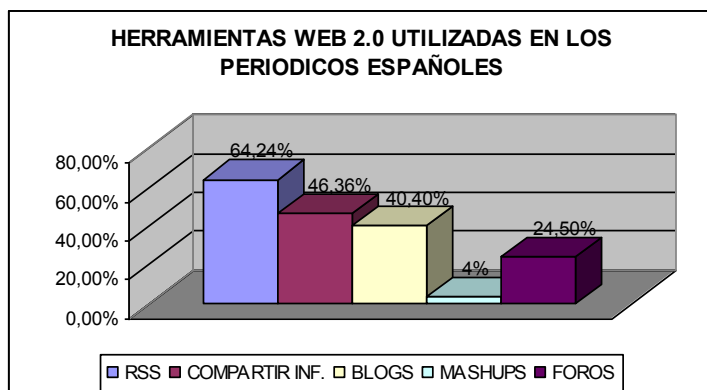


Gráfico 1.- Utilización herramientas web

El instrumento que aparece de forma más significativa en los medios de comunicación de prensa analizados es el RSS o agregador con un 64,24% (97 medios) dada la posibilidad de visualización de los contenidos deseados por el usuario y la facilidad de utilización que representa, ya que únicamente requiere incorporar un programa lector de noticias en el receptor de estas.

Las herramientas para compartir la información en las redes sociales están presentes en 70 medios, (46,36%), se considera un alto porcentaje, ya que se trata de herramientas con presencia en los medios españoles desde 2005 aproximadamente. La aceptación por parte de los medios, puede ser debida a la facilidad de inclusión en las páginas web y la posibilidad de difusión de los contenidos a otros canales de distribución de noticias.

Los blogs o páginas web de carácter personal, con estructura cronológica y de actualización regular se han integrado en un 40,40% (61 medios), en forma de opiniones especializadas de articulistas de prestigio, o como espacios temáticos. Se presentan generalmente como un enlace, donde algunos medios relacionan los últimos “posts” o envíos realizados por sus autores, para facilitar la actualización informativa de los lectores.

Los foros o grupos de discusión alcanzan el 24,50% que 37 medios incorporan en sus webs, para intercambiar opiniones e información sobre un tema determinado, mediante mensajes que se visualizan en la página web. Algunos medios son reacios a la inclusión de ésta herramienta, a causa de la necesidad de revisión que precisan los mensajes recibidos, debido a la inclusión de posible vocabulario inadecuado u ofensivo para el resto de usuarios.

Las *mashups*, o sitio web que utiliza información de otras aplicaciones web para crear un nuevo contenido completo, muestran una presencia minoritaria de solo el 4% (6) de los medios. En este sentido, se incluye una captura de pantalla del periódico *Avui.cat*. Esta herramienta permite una fácil y rápida comprensión y visualización de la información, ya que se muestra localizada en un mapamundi interactivo.

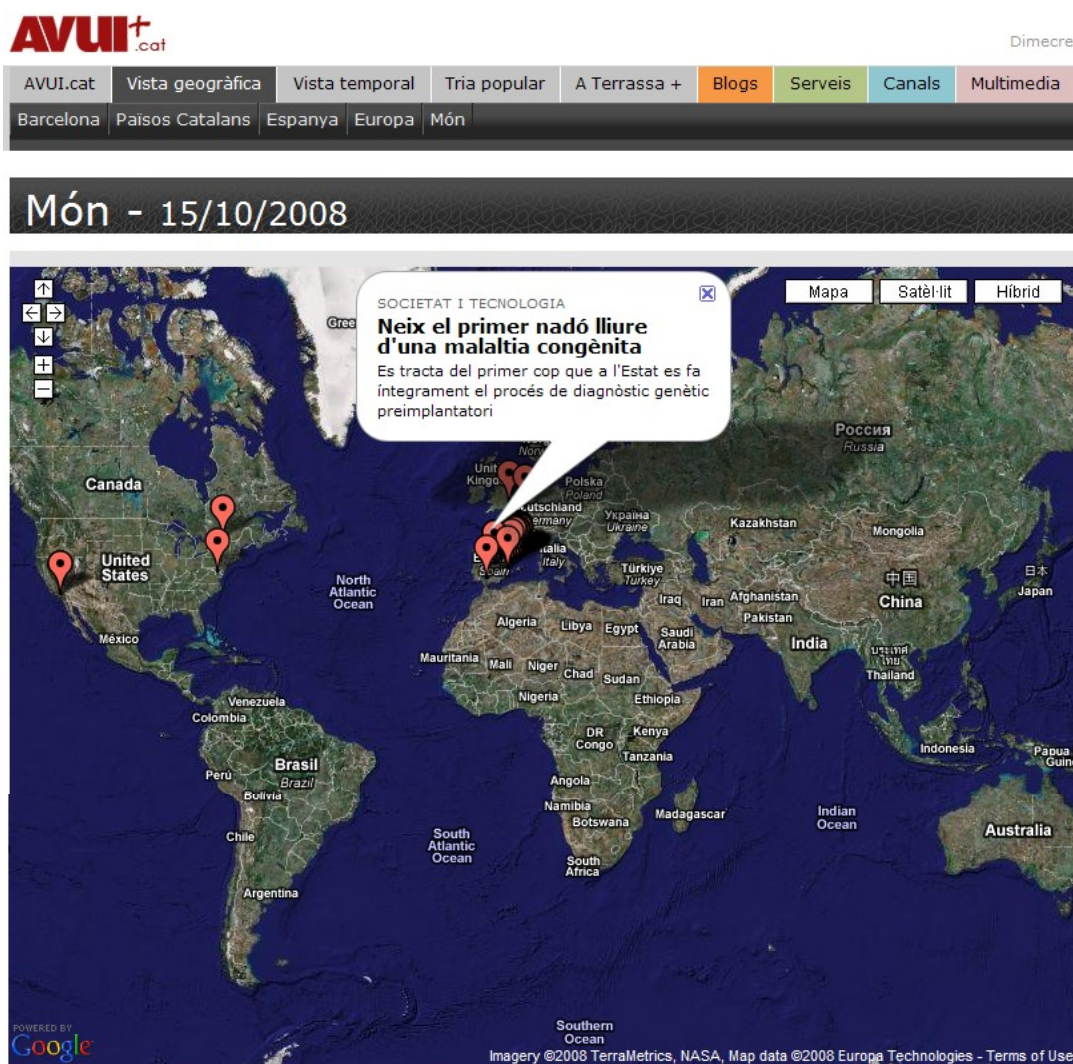


Figura 3.- Captura pantalla *mashup* *Avui.cat*

9. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos del análisis de las páginas web, de los medios de comunicación españoles de prensa, presentan un panorama desolador, ya que únicamente una pequeña muestra de ellos posibilita la adaptación de contenidos



informativos y gratuitos o la personalización de los mismos, en base a las necesidades de los usuarios/lectores.

Los ejemplos mostrados en los medios de prensa no se basan en la captación de las necesidades informativas de los usuarios. Se ha detectado una oferta de contenidos basada en las secciones periodísticas tradicionales y no en la utilización y aplicación de herramientas de evaluación que permiten descubrir los intereses informativos de forma personalizada e individualizada.

Una de las ideas clave de la personalización según Antonio García Jiménez: “Es importante dotar al usuario de una gama amplia de opciones para que construya su propio perfil de usuario...”. Los medios de comunicación, tradicionalmente, presentan un servicio basado en la estandarización (noticias para un público mayoritario), y este modelo ha sido trasladado a la red.

El estudio realizado por la Fundación Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial (OPTI) en el ámbito de los medios de comunicación indica que “... *las nuevas tecnologías permitirán en el futuro una distribución personalizada de nuevos productos a públicos concretos, a partir del conocimiento de sus preferencias*”.

El sector de los medios de comunicación, ha enfocado los SP en base al interés general, pero no en la personalización de la información. Esta visión de oferta de noticias de forma genérica no facilita el establecimiento de un diálogo entre el proveedor y el usuario.

El citado estudio apuesta porque en el futuro primarán los servicios *one to one* o segmentación individualizada, por lo que el poder de decisión y selección de la información pasará a manos de la demanda, y no de la oferta como hasta ahora, en que el medio ofrece noticias de uno a muchos.

Así mismo se detecta “... una tendencia de las nuevas generaciones hacia medios más especializados y dirigidos a sus intereses concretos. Dichos medios deben arbitrar mecanismos para asegurar la fidelización de sus audiencias, ofreciendo otro tipo de servicios vinculados con sus gustos y sus estilos o hábitos de vida”.

De las conclusiones del estudio de prospectiva se desprende que en los próximos años la tendencia se encamina hacia la distribución personalizada o adaptación de contenidos acompañada del establecimiento de un diálogo entre el lector y el medio de comunicación, posiblemente mediante estudios de usuarios o necesidades.

En este sentido, un estudio realizado a los lectores del periódico *Avui.cat* ha puesto de manifiesto, que el 40% de los suscriptores del SP ha puntuado de forma favorable (entre 5 y 7 en una escala tipo Likert, valoración del 1 al 7), el grado de influencia de la adaptación de contenidos en el interés por las noticias de actualidad,



Con respecto al interés por las noticias, el 65% de los suscriptores manifiestan que les dedican un mayor tiempo de lectura; el 29% han pasado a ser compradores del diario en papel y el 6% ha realizado la suscripción a otros servicios de noticias.

De estos resultados se puede inferir que la personalización y la adaptación de contenidos favorecen e incrementan el interés por las noticias de actualidad. A la vez, se puede concluir que la recepción de noticias de interés para el suscriptor del servicio provoca un efecto positivo y le incentiva a la lectura, por lo tanto al consumo de información nueva o más desarrollada.

La web 2.0 es una evolución de las tecnologías de la información y los medios de comunicación se han de adaptar a estas nuevas necesidades y tendencias para mantener el nivel de lectores en la red.

El futuro de los medios de comunicación requiere de una adaptación a las nuevas expectativas informativas que la web 2.0 ofrece a los usuarios. Éstos disponen de múltiples posibilidades para actuar de forma autónoma, sin la necesidad de acudir directamente a la web del medio. Uno de los posibles efectos de esta actuación, será la desviación de los anunciantes hacia otros portales por la falta de visitas a las sedes de prensa.

Desde esta perspectiva, los medios de comunicación han de potenciar la creación de servicios atractivos para los usuarios, a partir del establecimiento de un diálogo. El estudio de usuarios del periódico *Avui.cat*, ha demostrado la satisfacción del suscriptor del servicio personalizado de noticias, y cómo ésta se ha traducido en un aumento del tiempo dedicado a la lectura de noticias. Se considera por tanto que la adaptación de contenidos a las necesidades informativas de los lectores los satisface y convierte en potenciales usuarios de estos y otros servicios, posiblemente de pago, pero siempre desde el conocimiento de sus necesidades o intereses informativos.

10. BIBLIOGRAFIA

- Ansari, A.S.I.M.; Carl F. Mela. "E-Customization." *Journal of Marketing Research*, 40, no. 2 (Mayo 2003): 131-145.
- Cornella, Alfons. *Infonomia.com: La empresa es información*. Bilbao: Deusto, (2000), 337 p. ISBN: 84-234-1760-3.
- Domínguez, Eva. "Web 2.0: Comparte, colabora y déjate adaptar". *Lavanguardia.es*, [Consulta: 02/11/2008]. Disponible en Web: <
<http://www.lavanguardia.es/lv24h/20070214/51308230108.html>>.



- Eco, Umberto. "Crítica del Periodismo". [Consulta: 02/11/2008]. Disponible en Web: <<http://www.etcetera.com.mx/pag58ne19.asp>>.
- *E-Periodistas*, [Consulta: 19/08/2008]. Disponible en Web: <http://www.unav.es/fcom/guia/medios/fr_3medios_espana_diarios_regionales.htm>.
- Fidler, Roger. *Mediamorfosis: Comprender los nuevos medios*. Barcelona: Granica, (1998), 439 p. ISBN: 9506412618.
- Franganillo, Jorge; Catalán Vega, Marcos Antonio. "Bitàcoles i sindicació de continguts: dues eines per difondre informació", *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, núm. 15. (2005). [Consulta: 25/08/2008]. Disponible en Web: <http://www2.ub.edu/bid/consulta_articulos.php?fichero=15frangl.htm>.
- Frías Castillo, Amparo. Tesis doctoral titulada: "Els estudis d'usuaris en els serveis personalitzats als mitjans de comunicació a Internet", (2007). [Consulta: 15/10/2008]. Disponible en Web: <http://www.tesisenxarxa.net/TDX-1205107-133615/index.html>
- Frías Castillo, Amparo; Rey Martín, Carina. Los servicios personalizados de información de actualidad en los medios de comunicación españoles a través de Internet. In *Proceedings IX Jornadas de Gestión de la Información*, (2007), pp. 11-24, Madrid. [Consulta: 25/08/2008]. Disponible en Web: <<http://eprints.rclis.org/archive/00012245/>>.
- Frías Castillo, Amparo; Rey Martín, Carina. Los servicios personalizados de información de actualidad: estudio de usuarios del periódico Avui.cat. *El Profesional de la Información*, vol. 17, núm. 4, (2008), p. 437-442.
- Jeevan, V.K.J.; Padhi, P. "A selective review of research in content personalization." *Library Review* 55, no. 9 (2006), p. 566-586.
- Kalyanaraman, Sriram; Shyam Sundar, S. "The psychological appeal of personalized content in web portals: Does customization affect attitudes and behaviour?" *Journal of Communication*, 55 (2006), p. 110-132.
- Lavidge, Robert J. "'Mass Customization' Is Not An Oxy-Moron." *Journal of Advertising Research* 39, no. 4 (Julio 1999), p. 70-72.
- López Carreño, Rosana. "Análisis taxonómico de los portales periodísticos españoles". *Anales de Documentación*, vol. 7, (2004), p. 123-140.
- Millan, José Antonio, "Del papel a la Red" [Consulta: 14/10/2008]. Disponible en Web: <<http://jamillan.com/papelred.htm>>.



- O'Reilly, Tim. "Conocer y entender las nuevas reglas". *Revista internacional de estrategia, negocio y tecnología para periódicos: técnicas de prensa*. [Consulta: 25/08/2008]. Disponible en Web: <http://www.nxtbook.fr/nxtbooks/ifra/web2-0_stdp/index.php>.
- Prahalad, C.K. "Crecimiento sostenible es crecer más con menos". *Lavanguardia.es*, [Consulta: 21/11/2008]. Disponible en Web: <<http://www.lavanguardia.es/free/edicionimpresa/res/20081106/53573456183.html>>
- *Prensa escrita*, [Consulta: 19/08/2008]. Disponible en Web: <<http://www.prensaescrita.com>>.
- Punie, Yves; Burgelman, Jean-Claude; Bogdanowicz, Marc (2002). "El futuro de las industrias de medios informativos: Factores de cambio y escenarios posibles para 2005 y después". *Telos*, núm. 53 Segunda Época. [Consulta: 25/08/2008]. Disponible en Web: <<http://www.campusred.net/telos/articuloexperiencia.asp?idArticulo=1&rev=53>>.
- Shepherd, Michael, Duffy, John F.; Watters, Carolyn [et al.]. (2001). "The Role of User Profiles for News Filtering". *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 52, issue 2, p. 149-160.
- Shippside, Steve. "Los ingredientes de la Web 2.0". *Revista internacional de estrategia, negocio y tecnología para periódicos: técnicas de prensa*. [Consulta: 25/08/2008]. Disponible en Web: <http://www.nxtbook.fr/nxtbooks/ifra/web2-0_stdp/index.php>.



INDEXACIÓN SOCIAL: LOS BIBLIOTECARIOS BRASILEÑOS EN EL DEL.ICIO. US

Geysa Flávia Câmara de Lima Nascimento

*Maestra em Ciencia de la Información. Bibliotecaria de la Universidad Federal de Paraíba - (UFPB).
Campus Universitario I – Jardim Cuidad Universitaria- CCSA – Departamento de Ciencia de la
Información*

*CP – 58.059-900 – João Pessoa-PB - Brasil
geysaflavia@gmail.com*

Dulce Amélia de Brito Neves

*Profesora Doctora del Departamento de Ciencia de la Información/Universidade Federal da Paraíba
Campus Universitario I – Jardim Cuidad Universitaria- CCSA – Departamento de Ciência da
Informação CP – 58.059-900 – João Pessoa-PB - Brasil*

damelia1@gmail.com

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo principal analizar los bibliotecarios brasileños dentro del contexto colaborativo de la web 2.0, verificando las estrategias de indexación de sus contenidos en la web. Se optó por trabajar con el software social *Del.icio.us*, en razón de su pionerismo en usar la *folksonomía*, a través del cual el usuario puede asociar cualquier palabra a determinado registro y recuperar la información a través de las *tags* (etiqueta) que él mismo crió. Para tanto, fue desarrollada una investigación de carácter cualitativo, con el uso del método “netnografía” (KOZINETS, 2002) por medio de observación participante y entrevistas online.

ABSTRACT

This study aimed to analyze Brazilian librarians into the Web 2.0 collaborative context, verifying Web content indexing strategies. We chose to work into the social software *Del.icio.us*, because its pioneering folksonomy use in the Web, through which user can assign any word to a particular record and then retrieve information through his own created *tags*. For such a qualitative research was carried out, with the "netnography" (KOZINETS, 2002) method, with participant observation and online interviews.

PALABRAS CLAVES

Indexación Social. Folksonomía. Web 2.0. Netnografía. Del.icio.us.



1 INTRODUCCIÓN

La crisis paradigmática de las Ciencias Sociales y Humanas adviene de la incompatibilidad entre las verdades absolutas pleiteada por algunos teóricos y el avance tecnológico científico de la sociedad contemporánea. Las verdades defendidas por los positivistas ya no son capaces de responder a la complejidad del mundo actual. Las ciencias cartesiana y positivista afirmaban que los hallazgos no podrían ser rechazadas, serían verdades absolutas y acabadas. Hoy, esos presupuestos ya no responden más a las inquietudes, a las turbulencias e incertidumbres, principalmente en lo que se refiere a las ciencias sociales, que vienen firmándose a lo largo del tiempo con estatuto epistemológico y metodológico propio, con base en la especificidad del ser humano y su distinción polar con relación a la naturaleza.

No se puede negar que en el pasado siglo, se produjeron avances significativos en todas áreas del conocimiento científico y técnico, con hallazgos fabulosos que trajeron beneficios a la humanidad y el ser humano ha experimentado la vida en sociedad de una manera cada vez más intensa. Los avances tecnológicos han permitido mayor acercamiento entre los individuos. Acercamiento, telefonado, televisivo, virtual. Las distancias reales no disminuyeron los millares de kilómetros que separan Brasil de Europa, por ejemplo, continúan los mismos. Sin embargo, superar esa distancia por el mar o por el aire está mucho más rápido, seguro y menos dispendioso. Pero, la gran novedad que esta generación experimenta es la convivencia social en espacios virtuales, con individuos de todos los rincones del planeta.

Dicha convivencia viene en el ámbito de la tan propalada WEB 2.0, la Web social. La gran característica de esta Web es dotar los individuos con el hábito de compartir opiniones, links, músicas, libros, videos, fotos – incluso a sí mismos: color de los ojos, del pelo, estatura, gustos personales, pasado. ¿Quién sabe? un día, el futuro.

El término Web 2.0 se refiere a una segunda fase de desarrollo de la web, y lo que dice respecto a su arquitectura, sus aplicaciones e incluso sus formas de uso. El término está asociado a varios significados, entre ellos:

- La transición de sites estáticos para gerenciadores de contenido y funcionalidades, transformando la web en plataforma computacional;
- Un fenómeno social relacionado a la creación y distribución de contenido en la web, de forma abierta y descentralizada;
- Un cambio en el valor económico de la web;
- Un término de marketing, para distinguir los nuevos negocios de la web de aquellas de la bolla de la Internet. (ROSENFELD; MORVILLE, 2006)

Otro factor mencionado por Rosenfeld y Morville (2006) en su definición es el contenido colaborador, donde éste pasa a ser generado por el usuario. Los sites son construidos y se deja el contenido por cuenta de los visitantes. Eso genera una gran interactividad con el usuario, instigándolo a volver. De esa forma, él confirma que Web



2.0 no es una tecnología, pero un término dado para un conjunto de conceptos que cambió la forma de pensar la Internet.

Para ayudar dicho compartir en una era de abundancia de información – donde todos son al mismo tiempo productores y consumidores de información – muchos de esos espacios virtuales utilizan e incentivan el uso de tags – etiquetas – para rotular y indexar los contenidos, permitiendo que puedan ser recuperados.

El conjunto de tags en un determinado sistema social se llama folksonomía ou indexación social. Término este creado en 2004 por *Thomas Vander Wal*, a partir de la junción de folk (pueblo, persona), *taxonomy* (taxonomía).

De acuerdo con Catarino y Baptista (2007):

Sucintamente, se puede decir que las herramientas de folksonomía permiten que usuarios de la *Web tengan* los mismos intereses, puedan ascender a los recursos, como muestran las varias formas por las cuales un mismo recurso fue indexado por otros. Es una manera colaborativa y libre de indexar que generalmente no se pauta en ningún vocabulario controlado o cualquier otro sistema predefinido de clasificación tradicional.

Esa aportación utiliza el sistema democrático de *tagging*, que refleja la opinión del público en general sobre determinado objeto, asociado a la identificación de las personas que hacen esa clasificación, introduciendo un aporte distribuido, innovador, basado en una clasificación social.

Sin embargo, cuando se tiene un ambiente frecuentado y alterado constantemente por personas de distintas culturas, muchas preguntas son hechas: ¿lo que está ocurriendo? ¿Cómo extraer conocimiento de ese ambiente, aun que virtual multicultural?

Tenemos hoy un escenario de configuración informacional *online* que permite al usuario de la información ser al mismo tiempo su autor, editor e indexador. Esa posibilidad de construcción dinámica de contenidos en la Web desmembró algunos puntos de partida de investigación de la Ciencia de la Información y de algunas áreas afines. Conceptos como autoridad, institución e comunidad usuaria quedaron abstractos en el contexto Web de producción y uso de la información. Percibimos en ese panorama que tendríamos entonces, mientras que investigadores de estas áreas, que volver nuestras atenciones a los sujetos que actúan en la Web interfiriendo y produciendo los contenidos.

Ante lo expuesto, percibimos la importancia de estudiar los bibliotecarios brasileños dentro del contexto colaborativo que la web 2.0 propicia, analizando como dichos sujetos están indexando sus contenidos en la web. Optamos por trabajar con el software social Del.icio.us, por motivo de su pionerismo en la web en usar la *folksonomia*, a



través del cual el usuario puede asociar cualquier palabra a determinado registro y recuperar la información a través de las *tags* (etiqueta) que él mismo crió.

2 INDEXACIÓN: el inicio

En Ciencia de la Información y, de forma práctica, en Biblioteconomía, la Indexación se constituye en una de las formas más importantes de representar información. Indexar consiste en el acto de identificar y describir un documento de acuerdo con su tema, y su objetivo principal consiste en orientar al usuario sobre ese contenido intelectual, permitiendo, de esa forma, su recuperación.

Robredo y Cunha (1986 apud ARAÚJO JUNIOR, 2007), afirma:

[...] la indexación es el proceso por lo cual se identifican los conceptos de que trata el documento, expresándolos en la terminología usada por el autor (lenguaje natural) o con el apoyo de vocablos o términos de significación unívoca o, aún,, por medio de códigos (lenguajes documentarios, descriptores, sistemas de clasificación, etc.).

La indexación puede ser realizada de forma manual y automatizada. Con relación al proceso manual de indexación, Lancaster (2004) argumenta que él está constituido de dos etapas: **Análisis Conceptual** y **Traducción**. El Análisis Conceptual es la etapa en la cual se decide sobre el contenido del documento, es decir, la identificación de su(s) asunto(s) (HJORLAND, 1992).

La etapa siguiente de Traducción consiste en la conversión del Análisis conceptual de un documento en determinado conjunto de términos de indexación, y esa transferencia también se hace por extracción o atribución.

Lancaster (2004, p.18) refiere:

En la indexación por extracción, palabras o expresiones que realmente ocurren en el documento son seleccionadas para representar su contenido temático. La indexación por atribución envuelve la atribución de términos al documento a partir de una fuente que no es el propio documento. Los términos pueden ser extraídos de la cabeza del indexador.

Por tanto, en la etapa de Traducción, la indexación por extracción utiliza el lenguaje natural, mientras que la indexación por atribución utiliza un lenguaje artificial que es controlado y codificado, o incluso denominado de vocabulario controlado. También conocido como lenguaje documentario o de indexación.



La indexación automática es, según Robredo (2003, p.96), cualquier procedimiento que permita identificar y seleccionar los términos que representen el contenido de los documentos, sin la intervención directa del indexador.

El desarrollo de la indexación, especialmente después de la Segunda Guerra, obligó la padronización de la indexación. No era posible que todos expresen sus conceptos en un idioma universal. Pero era necesario que, al menos, los métodos utilizados para la obtención de esos conceptos fueran utilizados de la misma manera. Surgieron los lenguajes documentarios.

Una vez que los lenguajes documentarios pueden ser definidos como controlados, normalizados, utilizados con fines clasificatorios, Currás, (1998) presenta como ejemplo de Lenguajes Documentarios, los sistemas de clasificación bibliográfica, las relaciones de títulos de asuntos y los tesauros.

Los Lenguajes Documentarios están compuestos por dos niveles de lenguaje: el Lenguaje Natural (LN) y el Lenguaje Artificial (LA).

Los Lenguajes Documentarios hacen el camino al revés de los lenguajes naturales en cuanto al que dice respecto a la información y al conocimiento. Mientras que en el lenguaje natural se busca la información para que sea posible transformarlo en conocimiento, en los Lenguajes Documentarios se busca transformar conocimiento en información. Esto ocurre porque los contenidos de los documentos, para ser recuperados por el usuario, necesitan tener sus conceptos analizados y acto continuo, transformados en información (códigos, descriptores, etc.).

En tanto, se avanzamos durante décadas en búsqueda del control de la indexación, estamos lidiando nos últimos años con una forma de indexación que, al principio, contraria algunos de los principios de los lenguajes documentarios.

Esta oportunidad viene en el ámbito de la Web 2.0, la Web Social, donde surge una nueva forma de representación, organización y recuperaciones de informaciones, y está rompiendo un paradigma importante de la Biblioteconomía: o del bibliotecario como filtro de la información (ORTEGA Y GASSET, 2006). No son apenas los bibliotecarios que describen, rotulan, categorizan los documentos. Ahora, cualquier usuario puede hacer eso. Estas herramientas se basan en la *folksonomía*.

3 FOLKSONOMÍA O INDEXACIÓN SOCIAL EM EL DEL.ICIO.US

Etnoclasificación, clasificación cooperativa, indexación social, folksonomía, entre tantas otras denominaciones, a su vez es una técnica nueva que está provocando gran agitación en las comunidades de arquitectura de la información. Derivada del término *folk* que significa persona, pueblo, la palabra 'folksonomía' quiere decir 'clasificación



hecha por personas'. Creyéndose que cada individuo posee una lógica al clasificar algo, Thomas Vander Wal crió dicha expresión para definir la forma como las personas identifican el mundo a su alrededor.

Al invés de utilizar una forma jerárquica y centralizada de categorización de alguna cosa, el usuario elige palabras llaves (conocidas como *tags*) para clasificar la información o partes de información. *Tag* en inglés significa 'etiqueta', 'identificación'. *Taggear* es identificar, etiquetar alguna cosa.

Para Vanderlei (2006, p.30)

Ese abordaje produce resultados que reflejan con más exactitud el modelo conceptual de la población sobre la información, haciendo la propia comunidad responsable de la clasificación de los datos – algo que sería imposible incluso para un ejército de bibliotecarios expertos, imprecisos si dejado a cargo de sistemas automatizados.

En una biblioteca tradicional, por ejemplo, es el tesaurio (Lenguaje Controlado) que va a determinar el uso de éste o aquel descriptor, con vistas a que su entendimiento sea favorable al contexto de los usuarios de la biblioteca. Ya en un ambiente Web, el recurso informacional al ser indexado, clasificado, será usado una indexación libre, es decir, en lenguaje natural, no son adoptadas reglas y/o políticas de indexación tampoco el control de vocabularios. Los contenidos son indexados libremente por los usuarios.

Para Hassan (2006), la folksonomía representaría un nuevo modelo de indexación, en el que son los propios usuarios o consumidores de los recursos que hacen su descripción. La descripción de cada recurso se obtendría por agregación, es decir, un mismo recurso sería indexado por numerosos usuarios, dando como resultado una descripción intersubjetiva y, por tanto, más confiable que la realizada por el autor del recurso e incluida por un profesional.

Para Maness (2006),

Tagging esencialmente habilita los usuarios a crear títulos de asunto para el objeto que tenga en manos [...] pues ella permite a los usuarios adicionar y modificar no solamente contenido(s), pero el contenido que describe el contenido (metadatos).

Añadiendo *tags* a los recursos que la comunidad construye la indexación social, Hassan (2006) adelanta:

Otra diferencia de la indexación social para la indexación individual es que los recursos son indexados independientemente por varias personas, y el resultado del



proceso será más exhaustivo, es decir, será colocado un mayor número de términos de indexación distintos para cada recurso. Al ser más exhaustiva la indexación, es más consistente, minimizando el tradicional problema de la inconsistencia en la indexación profesional. Sin embargo, esta exhaustividad no será proporcional: habrá recursos con muchas tags, y recursos con muy pocas tags.

Aunque se trate de un fenómeno popular, todavía no son totalmente aparentes cuales beneficios en potencial ese abordaje puede poseer. Sin embargo, a medida que parece ser efectiva en sistemas de búsqueda como una alternativa para organizar y recuperar información, y que un gran grupo de personas utilizando esos sistemas, es postulado a causa de algunos factores importantes. Según Mathes (2004):

- El coste total para usuarios del sistema en términos de tiempo y esfuerzo son mucho más bajos que en sistemas con esquema de categorización y clasificación jerárquica;
- El uso en esos sistemas no es solo de una organización personal, sino también de comunicación y del compartir de la información;
- Disminuyen las dificultades para la cooperación. Grupos de usuarios no necesitan concordar con una jerarquía de *tags*;
- Hay una tendencia del compartir objetos que fueron “rotulados” por los usuarios con los demás del sistema.

Noruzi (2007) apunta algunos problemas de la *folksonomia*, que son también problemas apuntados en la indexación.

Plurales: partes del discurso y ortografía pueden minar un sistema de codificación.

Polisemia: se refiere a una palabra que tiene dos o más significados semejantes. “*Poli*” significa “muchos”, y “*semy*” significa “sentidos”. Esas ambigüedades entre las *tags* pueden surgir cuando usuarios usan la misma *tag* en distintas circunstancias.

Sinonimia: diferentes palabras con significados semejantes o idénticos presentan un mayor problema para sistemas de codificación, porque inconsistencia entre los términos utilizados en la codificación puede ser mucho difícil para un investigador tener certeza de que todos los ítems relevantes fueron encontrados.

Profundidad (especificidad) de la marcación: La profundidad de “*tags*” se refiere a cuantas etiquetas hay en relación a un recurso de la Web en el sistema.

Por lo tanto, para entender el fenómeno de la *folksonomia*, hace falta, en primer lugar, considerar que todas las personas son capaces de clasificar y organizar informaciones, o sea, la tarea de arquitectura de la información no es privilegio de categorizadores profesionales; en segundo lugar, es necesario aceptar que vocabularios controlados no



son aplicables a cualquier dominio, como es el caso de las redes sociales, en las cuales un único vocabulario controlado sería insuficiente e inadecuado; tercero, es preciso percibir que el orden puede emerger de abajo para arriba, propagándose por los lados, de grupo a grupo.

La diferencia entre *folksonomía* y otros esquemas de indexación queda aparente cuando aplicada a una colección actual de informaciones. Dos de los mejores ejemplos conocidos de *folksonomía* en acción son probablemente *Del.icio.us* e o *Flickr*.

Para Amstel (2007)

[...] es preciso aclarar que el Flickr se propone, primariamente, al compartimiento de fotos, mientras que el Del.icio.us, al almacenamiento de *links*. Aunque ambos sirvan a las dos actividades — almacenamiento y compartimiento, una de ellas es preponderante sobre la estructura de uso de los *websites*. En el Del.icio.us, [...] las personas perciben el valor de las etiquetas cuando necesitan recuperar *links*; ya en el Flickr, el valor aparece cuando ellas perciben que las etiquetas que ellas atribuyen afectan la *encontrabilidad* de sus fotos por otras personas.

Rosenfeld (2005) refiere que los creadores del *Flickr* y del *Del.icio.us* consiguieron algo que los bibliotecarios jamás habían hecho: hacer que los metadatos funcionasen en colecciones de contenido dispersas y desconectadas. Entre tanto, el resultado no se compararía a lo obtenido por un vocabulario controlado, administrado por profesionales.

El Del.icio.us, cuyo creador Joshua Schachter, llama de “Social Bookmarks Manager”, es un sistema de *tagging* colaborativo para organizar páginas web.

El principal uso del *Del.icio.us* es almacenar sus bookmarks online, lo que permite a uno acesar los mismos *bookmarks* de cualquier computadora y adicionar *bookmarks* de cualquier sitio, también. En el *Del.icio.us*, uno puede usar *tags* para organizar y acordarse de sus *bookmarks*, lo que es un sistema mucho más flexible que pastas. Uno también puede usar el *Del.icio.us* para ver *links* interesantes que sus amigos y otras personas tengan como bookmarks, y dividirlos como retorno.

Así, en el *Del.icio.us*, es posible almacenar los bookmarks en el intento sólo de poder accederlos de cualquiera computadora, así como compartir con otros usuarios sus bookmarks.

Para utilizar el *Del.icio.us* hace falta rellenar un catastro simple disponible en: <<http://Del.icio.us>>, a partir del cual es posible representar y recuperar las informaciones.

Ante el expuesto, percibimos que la folksonomía presenta innúmeras oportunidades para exploración y aplicación, sin embargo no debe ser vista como una sustitución a la



taxonomía, pero como un medio de mejorarla, y que estos nuevos conceptos hayan sido motivos de estudios netnográficos que buscan comprender su dinámica.

4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La Etnografía puede ser entendida de dos maneras: como un conjunto de técnicas de recogida de datos sobre los valores, los hábitos, las creencias, las prácticas y los comportamientos de un determinado grupo social y como un relato redactado resultante del empleo de dichas técnicas (ANDRÉ, 1995). En este sentido, la Etnografía es la práctica del abordaje antropológico. Lo que implica decir, como afirma Geertz, que la Antropología (el estudio del hombre) es construida a través de la Investigación Etnográfica. Dicha investigación se vuelve para “redescubrir y revelar” en el cotidiano social, ‘ciertas racionalidades’ que no son percibidas fácilmente, pero que están relacionadas al contexto sociocultural donde son producidas. Esta redescubierta exige un contacto directo entre investigador e investigado en el espacio o contexto que se quiere conocer, analizar e interpretar (ANDRÉ, 1995).

Geertz (1989) afirma que la etnografía es una ciencia interpretativa, puesto que el hombre mientras creador de la cultura, construye y reconstruye los significados y éstos están sujetos a la interpretación.

Etnografía es, por tanto una visión de la cultura, que según Geertz (1989) no es una Ciencia experimental en búsqueda de leyes, pero una Ciencia Interpretativa en búsqueda del significado.

Geertz parte de Max Weber y de su concepción de cultura no codificable pero interpenetrable, para decir que el hombre es un animal suspenso en telas de significados que él mismo teje a lo largo de su existencia social e histórica. Son esas telas que definen la cultura y su análisis no debe constituirse en una ciencia experimental en busca de leyes, pero en una ciencia interpretativa en busca de significados para los sujetos de la acción.

[...] no como complejo de padrones concretos de comportamientos - costumbres, usos, tradiciones, abanicos de hábitos -, pero como un conjunto de mecanismos de control - planes, recetas, reglas, instrucciones, programas y pre programas - para gobernar el comportamiento. El hombre es precisamente el animal más dependiente de tales mecanismos de control, extragenéticos, fuera de la piel, de tales programas culturales, para ordenar su comportamiento. (GEERTZ, 1997)

La web, tela en inglés, trae también esa misma concepción, en la cual varias culturas se funden en un mismo espacio, creando una cultura de este espacio, en que intereses comunes reúnen individuos de distintas razas, credos, naciones. Incluso cuando los



intereses comunes están envueltos en razas, credos y naciones, la virtualidad permite que individuos hagan parte de esa cultura aunque no pertenezcan a la misma.

Luego, la aplicación de metodologías de investigación ya existentes, principalmente de carácter cualitativo como la etnografía, no puede ser realizada de forma automática sin adaptaciones y Análisis de las posibilidades y los límites de dicha adaptación para la investigación efectuada en la web.

La “netnografía” o etnografía virtual fue coñada por Robert V. Kozinets (2002). Se trata de una descripción escrita resultante del trabajo de campo que estudia las culturas y comunidades *on-line* emergentes, mediadas por computadora, o comunicaciones basadas en la Internet, donde tanto el trabajo de campo como la descripción textual son metodológicamente conducidas por las tradiciones y técnicas de la antropología cultural.

En ese aspecto, la netnografía presenta elementos que utilizados en la investigación del ciberespacio analizará el comportamiento de los usuarios en las herramientas que son libres, criadas a partir del concepto y de los padrones individuales como forma de expresión única. De hecho, observar el comportamiento del internauta, sus preferencias de navegación, caminos elegidos para realizar investigaciones, sites favoritos y formas de interacción, nos dará importantes pistas para la construcción de herramientas eficaces en el desarrollo de técnicas con vistas a aplicar la folksonomía de manera eficaz.

5 ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN: NETNOGRAFIA EN EL DEL.ICIO.US

Esta investigación fue realizada con base en los bibliotecarios brasileños que utilizan el *Del.icio.us*. Pero como encontrarlos? A partir do catastro en el *Del.icio.us*, buscamos incluir en la sección *my network* bibliotecarios que ya sabíamos poseer cuenta en el *Del.icio.us*, debido a nuestro contacto personal con los mismos. A partir de ahí hicimos un estudio previo en el cual incluimos aquellos sujetos que entre las tags más utilizadas estaban palabras claves, saber: “biblioteca”, “biblioteconomía”, “ciencia de la información” y “bibliotecarios”. Fueron encontrados cerca de 30 sujetos con estas características. Fue preciso establecer un límite de nuestro campo de investigación y optamos por el criterio de actualización de la sección bookmarks de los sujetos encontrados. Por tanto, optamos por trabajar con 10 bibliotecarios que en el período de agosto de 2007 al agosto de 2008 mantuvieron sus bookmarks actualizados.

Tras ser definida la población, realizamos el Análisis netnográfico que fue basado en el Análisis de las tags utilizadas por los bibliotecarios, a fin de identificar las estrategias de indexación utilizadas por ellos (Observación Directa). En el segundo momento, a través de la entrevista online colectamos datos a partir de diálogos con los bibliotecarios, por medio de comunicadores instantáneos, como el MSN y el Gmail talk. De los 10



bibliotecarios elegidos para participar de nuestra investigación, conseguimos respuestas de 8 bibliotecarios.

Para preservar el anonimato de los entrevistados estos fueron identificados sólo por la consonante 'B' y números. Este cuidado ayuda el proceso de interpretación y Análisis de los datos. Recogidos los datos de la entrevista netnográfica, se partió para la fase de Análisis de los datos.

Observar las *tags* nos permite comprender muchos matices, características e intereses personales y/o profesionales de nuestros. Por ejemplo, al analizar o *Del.icio.us* de los bibliotecarios, verificamos que la mayoría de ellos tiene entre las diez *tags* más utilizadas la *tag* 'biblioteconomía'. También es posible percibir otros intereses en común, como las *tags* 'design' y 'blogs' que se presentan en el cimo de las diez *tags* más utilizadas por los bibliotecarios investigados.

Analizando las *tags* del B2, percibimos que dejar sus intereses claros en las *tags* es importante según declaración abajo:

"Es importante colocar tags relacionadas a los asuntos que procuro y que ya estén contempladas mis tags utilizadas (o sea para evitar repetición de palabras), y que haya similitud con mis áreas de interés". (B2)

B7 cuando preguntado sobre las *tags*, deja claro en su respuesta que

"Hago el tagueamento de acuerdo con lo que el site en cuestión tenga sentido para mí. Tags que yo consiga recuperar después, y comprender rápidamente a que tópico ella está vinculada." (B7)

Preguntamos a B1 si en el acto de indexar los *bookmarks*, existe la preocupación en evitar los problemas de polisemia, sinonimia, inflexiones y errores ortográficos, su respuesta fue la siguiente:

"Generalmente sí [procuro evitar tags sinónimas]. Caso utilice una tag sinónima, en una revisión nuevo los artículos para las tags sinónimas que más utilicé para el determinado tópico y delete la que restó."

Considerando que Currás, (1998) presenta como ejemplo de instrumentos de Indexación, los sistemas de clasificación bibliográfica, las relaciones de títulos de asuntos y los tesauros. Preguntamos a los bibliotecarios, si a lo largo del proceso de nombramiento de sus *tags*, dichos instrumentos eran utilizados.

B1 contestó:

"La biblioteconomía no posee instrumentos que lleven en consideración los filtros colaborativos y la folksonomía. Generalmente, intercalo las recomendaciones de delicious, con mi representación profesional sobre determinado problema."



Él justifica, añadiendo:

“Es importante analizar las herramientas colaborativas siempre, haciendo una correlación entre los usuarios y la forma que ellos organizan sus informaciones personales. El abordaje tradicional de la biblioteconomía es top down, es decir, una cantidad pequeña de profesionales organiza la información para un volumen grande de usuarios. En tanto, la folksonomía está basada en sistemas bottom up emergentes. O sea, la comunidad gerencia sus informaciones de acuerdo con su perfil. Luego, o beneficio mayor no está relacionado a recuperación de las informaciones por palabras claves, pero recuperación de las informaciones por identidad profesional, competencias, etc.” (B1)

Las *tags* de B2 muestran que hay un intento de evitar *tags* repetidas y sinónimas, en tanto, en algún momento, eso no ocurre por motivos ajenos a la voluntad del investigado. Tal vez, haya una atención mayor en el momento de escribir las *tags*, disminuya la ocurrencia de los problemas encontrados por nuestra observación – grafía y acentuación de las palabras.

Respecto a la preocupación en el momento de nombrar las *tags* y el uso de instrumentos de la biblioteconomía en el momento de la indexación, B5 responde:

“Sí, tanto que estoy siempre intentando reorganizar mis *tags*.
Procuró seguir algunos padrones de indexación y estoy intentando adoptar la CDU para reorganizarme.”

B2 también afirmó utilizar técnicas de la biblioteconomía en el momento de elegir sus *tags*:

“Yo sigo cierta lógica taxonómica y un poco de lógica de CDU para relacionar los asuntos, a veces también intuición para nombrar las *tags*.”

Según B6, cuando preguntado sobre la preocupación con el nombramiento de las *tags* en el momento de indexar sus *bookmarks*, y el uso de instrumentos de la biblioteconomía, contesta:

“No.”
“Utilizo la recomendación del delicious o las de otros usuarios.”

Queda evidente en la respuesta del B6 que usar o no instrumentos de la biblioteconomía en el momento de la elección de las *tags*, no es importante, pues

Por lo que percibí, hay una preocupación sobre la utilización de técnicas de la biblio en la folksonomía. Esa preocupación puede limitar un análisis más realista de la herramienta, porque tenemos la preocupación natural con las Recuperaciones.”



En el Análisis de las *tags* del B7, lo más interesante es que no fue encontrada ninguna *tag* que genere confusión en cuanto a la polisemia, sinonimia, inflexiones y profundización. Eso muestra que hay preocupación de parte de ese investigado en mantener *tags* de una forma que facilite las recuperaciones de la información.

Sobre el uso de los instrumentos de la biblioteconomía, la respuesta fue

“La organización de los *tags* bundles yo intento hacer con grandes categorías. Las *tags*, yo intento adecuar a los bundles. No sé si es exactamente un instrumento de la biblio, pero es una relación jerárquica semejante a la que los bibliotecarios usan en la clasificación documentaria.” (B7)

La representación de la información en el *Del.icio.us*, se hace por medio de *tags*, por tanto, vocablos de un lenguaje sintético utilizado para describir y contextualizar determinados recursos que el usuario desea archivar y compartir con otras personas. Partiendo de dicho presupuesto, nuestro estudio buscó identificar las estrategias e instrumentos de indexación utilizados por los bibliotecarios en el momento de la elección de sus *tags*.

CONCLUSIÓN

Fue observado que los bibliotecarios buscan ayuda, aunque inconcientemente, en las técnicas adquiridas de su formación biblioteconómica, como algunos dejaron claro en respuesta a la entrevista.

La relación entre la persona bibliotecario (a) que indexa un *bookmark* y este *bookmark* es muy fuerte, y eso es reflejado de forma calurosa en las *tags* elegidas para representar el recurso Web. Lo que motiva la elección de una *tag* son las necesidades personales, o sea, ni todas las *tags* emergen con el intento de tener audiencia, muchas veces lo que se quiere es organizar los propios datos.

Se percibe que debido a la libertad de adaptación permitida en el *Del.icio.us*, los bibliotecarios se apropian de la *folksonomía* para crear *tags* que describen mejor sus *bookmarks*. Sin embargo, se evidencia en nuestra investigación que, mismo haciendo uso de instrumentos de la biblioteconomía, los problemas de indexación, saber: polisemia, sinónimos, plural y profundidad tienen un alto índice de representatividad en las *tags* de los bibliotecarios investigados.

Esperamos que la investigación pueda contribuir para posteriores estudios sobre *folksonomías* en ambientes virtuales, mientras que representativas de un grupo de personas. Y que pueda ser útil como base para posteriores investigaciones netnográficas con base en softwares sociales como *Del.icio.us*, pues creemos que cada vez más los individuos están con libertad para indexar sus propios documentos, con sus propias *tags*, y dicha tendencia debe ser percibida y analizada con más frecuencia por la Ciencia



de la Información, pues está directamente ligada a las cuestiones más básicas de representación y recuperaciones de la información.

Concluimos afirmando que el estudio de *folksonomía* realizado con bibliotecarios brasileños participantes del *Del.icio.us*, no es sólo una estrategia de indexación de informaciones; es también una estrategia de identidad cultural en la cual los bibliotecarios pueden encontrarse a sí mismos y otras personas con quien se identifican.

REFERENCIAS

AMSTEL, F. V. folcsonomia: vocabulário descontrolado, anarquitectura da informação ou samba do crioulo doido? In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO, 1., 2007. *Anais....* Disponível em: <<http://www.faberludens.com.br/pt-br/node/90>>. Acesso em: 30 maio 2008.

ANDRÉ, M. E. D. A.; LUDKE, M. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1995.

AQUINO, Maria Clara. *A folksonomia como hipertexto potencializador de memória coletiva: um estudo de los links e de las tags no de.licio.us e no flickr*. Liinc em Revista, v.4, n.2, set. 2008. Disponível em: <<http://www.ibict.br/liinc>>. Acesso em: 25 out. 2008.

ARAÚJO JÚNIOR, R. H. de. *Precisão no processo de busca e recuperaciones da informação*. Brasília: Thesaurus, 2007.

CATARINO, M. Elisabete; BAPTISTA, Ana Alice. Folksonomia: um novo conceito para a organização de los recursos digitais na Web. *DatagramaZero*, v.8, n.3, 2007. Disponível em: <http://dgz.org.br/jun07/Art_04.htm>. Acesso em: 14 jan. 2008.

CURRÁS, E. *Tesauros: lenguajes terminológicas*. Brasília: IBICT, 1998.

DELICIOUS. Disponível em: <<http://del.icio.us>>. Acesso em: 08 abr. 2007.

GEERTZ, C. *A interpretação de las culturas*. Rio de Janeiro: LTC; 1989.

O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa. 8.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

HASSAN, Y. *Consistencia inter-tagging*. 2006. Disponible en: <http://www.veaseademas.com/archivos/2006/07/consistencia_in.html>. Acesso em: 13 out. 2007



Visualización y Recuperación de Información. 2006. Disponible en: http://www.nosolousabilidad.com/hassan/visualizacion_y_recuperacion_de_informacion.pdf. Access in: 12 out. 2007.

HJÖRLAND, B. The concept of subject in information science. *J. Doc.*, London, v. 48, n. 2, p.172-200, 1992.

KOZINETTS, R. V. The field behind the screen: using netnography for marketing research in online communities. *Journal of Marketing Research*, Chicago, v.39, n.1, fev. 2002. Available at: <http://www.atypon-link.com/AMA/doi/abs/10.1509/jmkr.39.1.61.18935?journalCode=jmkr>. Access in: 05 jan. 2008.

LANCASTER, F. W. *Indexación e resumos: teoria e prática*. 2.ed. Trad. de Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2004.

MANESS, J. M. Library 2.0 theory: web 2.0 and its implications for libraries. *Webology*, v.3, n.2, jun. 2006. Available at: <http://www.webology.ir/2006/v3n2/a25html>. Access in: 25 jul. 2008.

MATHES, A. Folksonomies: cooperative Classification and Communication through shared metadata. 2004. Disponível em: <http://www.adammathes.com/academic/computer-mediated-communication/folksonomie.html>. Acesso em: 25 out. 2006.

NASCIMENTO, G. F. C de L. *Folksonomia e netnografia: os bibliotecários brasileiros no Del.icio.us*. 2008. 104f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008.

NORUZI, A. Folksonomies: why do we need controlled vocabulary?. *Webology*, v.4, n.2, 2007. Available at: <http://www.webology.ir/2007/v4n2/editorial12.html>. Access in: 22 ago. 2007.

ORTEGA Y GASSET, José. *Missão do bibliotecário*. Brasília: Briquet de Lemos, 2006.

ROBREDO, J. *Da ciência da informação revisitada aos sistemas humanos de informação*. Brasília: Thesaurus, 2003.

ROSENFELD, L. *Folksonomies? How about metadata ecologies?*. 2005. Available at: http://www.louisrosenfeld.com/home/bloug_archive/000330.html. Access in: 10 dez. 2007.



ROSENFELD, L.; MORVILLE, P. *Information Architecture for the Word Wide Web*. 3.ed. Sebastopol: O'Reilly, 2006.

VANDER WAL, T. *Folksonomy coinage and definition in off the top*. 2007. Available at: <<http://www.vanderwal.net/folksonomy.html>>. Access in: 15 jan. 2008.

VANDERLEI, T. A. *Um mecanismo de classificação cooperativa para busca e recuperaciones de software*. 2006. 111f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação)-Departamento de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.



WEB SOCIAL Y ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO. ALGUNAS CLAVES

Antonio García Jiménez

Pilar Beltrán Orenes

M^a Carmen Arellano Pardo

Universidad Rey Juan Carlos

España

antonio.garcia/pilar.beltran/carmen.arellano@urjc.es

RESUMEN

YouTube se ha convertido en el sitio web más importante a la hora de subir, ver y compartir vídeos. Al mismo tiempo, representa un buen campo de pruebas para la investigación, dentro del dominio de la Organización del Conocimiento, sobre la Web social. En este trabajo se analiza, en un primer nivel, cómo organiza la información y el conocimiento, al objeto de configurar un cuadro de trabajo que permita explicar los posibles modelos de aplicación de etiquetas semánticas, y su relación con las taxonomías sociales. A tal efecto, y tras realizar la correspondiente revisión bibliográfica, se elabora un modelo de análisis que tiene en cuenta, entre otras cuestiones, las características generales de las anotaciones, la conexión semántica con los vídeos relacionados, la relación entre las anotaciones y los usos, o la formación de comunidades.

ABSTRACT

YouTube has become one of the most relevant site in terms uploading, viewing and sharing videos. At the same time, it represents a good test for our field research, within of the Knowledge Organization domain, about social Web. This paper analyzes, in a first level, how it organizes information and knowledge in order to set up a model oriented to the explanation of the possible patterns for implementing semantic labels, and their relationships to social taxonomies. To that end, and after reviewing the relevant literature, this paper develops a model of analysis that takes into account, among other issues, the general characteristics of annotations, the semantic connection with the related videos, the relationship between the annotations and uses, and the generation of virtual communities.

PALABRAS CLAVE

Web, Organización del Conocimiento, YouTube, Usuarios, Vídeos.



1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo parte de dos fenómenos claramente interrelacionados. El primero tiene que ver con lo que se ha denominado Web 2.0 y su evidente impacto e implantación social, en diferentes niveles. El segundo, epistemológicamente relevante, radica en el creciente número de trabajos tanto nacionales como internacionales que, desde diversas ópticas, prestan atención a las redes y procesos sociales ubicados en el ciberespacio.

Uno de los cambios más significativos que se ha producido en Internet es el rol más activo de los usuarios al aparecer también como creadores de contenidos, sumándose a su antiguo papel de consumidores. El hecho de que sean los propios individuos (denominación menos contaminada y perversa que usuarios) los que introducen los contenidos que desean consumir también afecta, y lo hace directamente, a la Documentación, al tiempo que la sitúa como uno de los ejes principales del espacio Web 2.0.

Entendemos que esta época, caracterizada por la perspectiva colaborativa, trae una gran cantidad de incógnitas al campo de la Organización del Conocimiento, lo que supone, al mismo tiempo, un acicate para su desarrollo. Por ejemplo, entendemos pertinente reflexionar sobre las consecuencias de que, cada vez más, la selección y el análisis/etiquetado de la información sean realizados por ciudadanos y no por documentalistas. En efecto, ahora deciden en cada momento, en función de sus intereses, qué tipo de contenidos desean consumir y la claves de su recuperación. Al ser los propios usuarios los que introducen los contenidos en el mundo de los blogs y las wikis, las herramientas de software han tenido que adaptarse a ese nuevo usuario-creador no experto, para conseguir que toda acción orientada a esta faceta pueda ser realizada con unos requerimientos tecnológicos mínimos, con varias consecuencias sorprendentes: por ejemplo, la propia modificación de la idea de información y del documento, cierta pérdida de información y las variaciones que se producen en las formas de mediación documental.

No terminan aquí las dudas. Siguen apareciendo, como objetos de estudio, aspectos como: la compleja interrelación, en el ciberespacio, entre los procesos de etiquetado social y la recuperación de información (por ejemplo, a través de los rankings); las influencias, convergencias y diferencias entre los procesos de anotación/indexación “amateur” y profesional; la relación entre diversos instrumentos implicados en este contexto como las folksonomías, los tesauros o las ontologías; las lógicas que están detrás de las asignación de etiquetas y categorías así como los modos de uso; las divergencias que se presentan en función del tipo de red social o del marco cibernético; o bien los nuevos roles que deben asumir los profesionales.

En este trabajo, se presentará y analizará uno de los sitios web más relevantes por su trascendencia social: YouTube. El creciente impacto social de YouTube representa, desde la perspectiva documental, un caso paradigmático digno de un estudio



pormenorizado por su uso masivo por parte de las personas tanto en el apartado de las metatags como en el de la recuperación. No olvidemos que es el medio que más ha conseguido trascender su *habitat* natural. De hecho, nos parece especialmente significativo que usuarios expertos, como son los medios audiovisuales de comunicación social, lo utilicen como fuente de referencia (usuario-consumidor), por un lado, y, por otro, como herramienta de máxima difusión de su producción propia (usuario-gestor), en detrimento de la calidad.

En definitiva, nos proponemos, tras presentar un panorama de la investigación sobre YouTube que pueda ser de interés para la Organización del Conocimiento, describir cómo se plantea, en un primer nivel la organización del conocimiento con la idea de desvelar algunas de las claves documentales del éxito de esta herramienta de gestión de vídeos. También se identificará, tanto la información aportada por la propia aplicación como el valor añadido por el ciudadano, en su doble rol de generador y consumidor de contenidos. Y esto se hace para poder configurar un cuadro de trabajo que permita explicar, a posteriori, los posibles modelos que se derivan de la aplicación de etiquetas semánticas (y su relación con las taxonomías sociales) al respecto de las imágenes.

A tal efecto, y tras realizar la correspondiente revisión bibliográfica, se elabora un modelo de análisis que tiene en cuenta, entre otras cuestiones, las características generales de las anotaciones, la conexión semántica con los vídeos relacionados, la relación entre las anotaciones y los usos, o la formación de comunidades.

2. ALGUNAS CLAVES GENERALES

YouTube es una plataforma de distribución de vídeos con filosofía streaming. Tal y como apunta Siri (2008), se convierte, a partir de junio de 2005, en una auténtica red social a través de los siguientes elementos: “1) recomendaciones de vídeos relacionados; 2) correo electrónico con un solo click para avisar a un amigo que vea cierto material; 3) más herramientas de intercambio social e interacción entre usuarios, como los comentarios al pie y 4) la posibilidad de insertar una película en una página web externa a sus servidores, pese a que el archivo resida físicamente en ellos”.

Aquí abordamos YouTube como un fenómeno relevante dentro del ciberespacio desde múltiples puntos de vista. Su elección radica en dos variables sencillas: su liderazgo frente a otros partes o redes sociales basadas en imágenes y en segundo lugar por su relevancia social y mediática. Efectivamente, YouTube ha sido visto desde muchos puntos de vista. Por ejemplo, podemos aproximarnos a esta realidad como un auténtico medio de comunicación o como un canal que representa una mayor capacidad de expresión para los ciudadanos.

Con afán de resumen, y partiendo desde una perspectiva comunicativa, Jenkins (2007) señala las siguientes características de YouTube, con un claro contenido cultural:



a) En realidad, se trata de un medio híbrido. Un espacio con diferentes contenidos que van desde los amateurs, empresarias, educativos hasta los violentos o transgresores. Un sitio que no es neutral, sino en el que se renegocian diferentes culturales de percibir la realidad y diversos modos de poder. Desde una perspectiva comunicativa, se trata efectivamente de otra forma de comunicación en la que se producen conflictos, donde se mantienen discursos dominantes y aparecen otros, así como surgen nuevas oportunidades de expresión.

b) Ha emergido como un punto de encuentro entre diferentes redes de base implicadas realmente en la producción y circulación de contenidos, que pueden constituirse en mediáticos. En este caso, se podrían entender que las tecnologías web 2.0 propician el crecimiento de las culturas participativas, en la medida en que se constituye en un medio de comunicación de y para la cultural popular, en el contexto de diversas comunidades de prácticas y de sentidos de colaboración cultural.

c) YouTube representa un sitio donde personas *amateurs* determinan incluso el valor de los contenidos comerciales y lo hacen para diferentes comunidades. Su participación radica en la selección y elección de momentos significativos que añaden a un auténtico archivo compartido. Cada vez más, nos encontramos con vídeos que obtienen una mayor visibilidad a través de este sitio que la que han, o hubieran, conseguido mediante los medios no virtuales.

d) El valor de YouTube depende de su desarrollo como un sitio para las redes sociales. Este lugar en el ciberespacio representa una modificación en el modo de hacer las cosas en Internet. El objetivo no es ya tanto atraer y mantener espectadores sino vincularlos en conexión con nuevas maneras de generar valor, a partir de la difusión y diseminación de la información, donde la clave radica en el hecho de que los usuarios-consumidores sean activos y se proyecten también en la circulación de los contenidos de los medios.

e) YouTube también emerge como un lugar privilegiado para el periodismo ciudadano y especialmente vinculada a la capacidad que tenemos todos de grabar imágenes en un móvil. Es el caso de muchas historias que han sido objeto de atención de los medios tradicionales exclusivamente porque han aparecido en este sitio. Un punto más en la construcción de una esfera pública mundial, imperfecta como apunta el episodio que se produjo en febrero de 2008, cuando asistimos a una caída parcial en algunas zonas del planeta porque Pakistán cortó el acceso por...

f) YouTube puede convertirse en un instrumento para trasladar la cultura participativa dentro de un claro compromiso cívico, abierto a las minorías y a colectivos infrarepresentados. Puede suponer una barrera contra la brecha digital y de participación que tiene que ver con las experiencias culturales y con las habilidades que las personas adquieren dentro de las comunidades online y de las redes sociales, aunque no necesariamente esté relacionada con la diversidad cultural.



Son pocos los trabajos que, desde la Organización del Conocimiento, abordan la realidad de YouTube. Frente a esta situación, cada vez en mayor número, nos encontramos con estudios que tratan especialmente el uso y la recepción (con mayor o menor implicación técnica), tales como el de O'Donnell (y otros, 2008), el de Harley y Fitzpatrick, el de Cheng (y otros, 2008) o el de Cha (y otros, 2007). Así, Por ejemplo, desde la perspectiva de género, Molyneaux y otros (2008) detectan que las mujeres “vlogeras” tienen un menor nivel de subida de vídeos si bien presentan un mayor nivel de participación en las comunidades de YouTube. Asimismo, Lange (2007) apunta los siguientes tipos de usuarios:

- 1) Los antiguos. En algún momento publicaron un vídeo y ya no lo hacen, aunque mantienen una cuenta y acceden a otras en algún momento con cierto grado de interacción.
- 2) Los casuales. Aquellos que, sin registrarse, buscan y ven vídeos con algún interés concreto, navegan sin mayor orientación o por al recomendación de alguna persona.
- 3) Los activos. Participan teniendo un cuenta y, en general, suben vídeos y dejan comentarios en otros pertenecientes a otras personas.
- 4) Los YouTubers o Tubers. Con un mayor grado de compromiso, presentan un muy alto grado de participación, con visitas constantes.
- 5) Celebrities. Se trata de personas famosas con especial relevancia. Es el caso de los fundadores de este sitio web.

3. YOUTUBE: UN ARCHIVO AUDIOVISUAL

3.1. Organización de la Información

Desde un punto de vista documental, el usuario se puede encontrar varios modelos de navegación. En efecto, se plantea un sistema de navegación directo, por el que la página inicial de YouTube ofrece, por defecto, tres grandes apartados por los que el usuario puede navegar directamente:

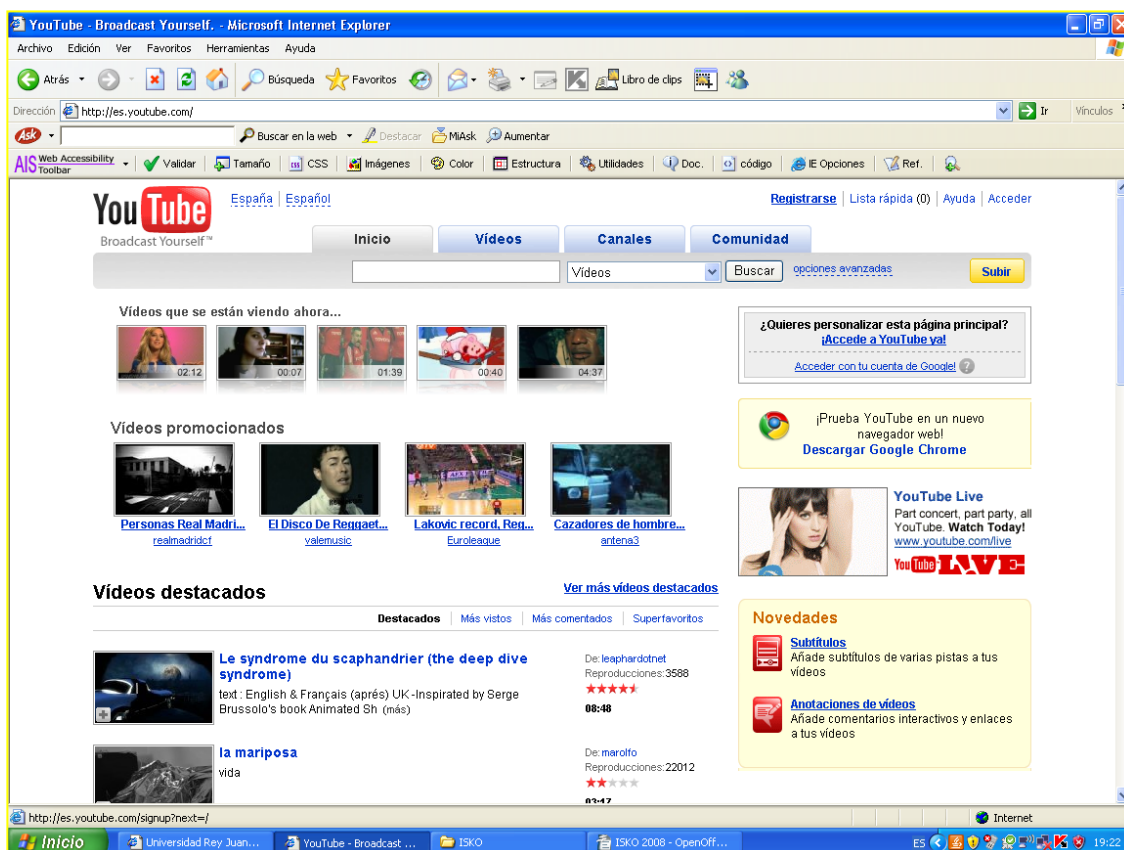
- c. Vídeos que se están viendo ahora... Selección de cincuenta vídeos que van pasando en cadenas de cinco durante cinco minutos. Pasado este tiempo se la secuencia y se queda fija.
- d. Vídeos promocionados (son cuatro). Son siempre de televisiones, productoras audiovisuales, discográficas, etc., que se encuentran entre sus *partners* en el país desde el que se navega.
- e. Vídeos destacados. En los más destacados, a su vez, ofrece cuatro posibilidades: “Destacados”, “Más vistos”, “Más comentados” y “Superfavoritos” (ofrece doce vídeos por cada una de las opciones, cuarenta y ocho en total).

Permite, además, el cambio de idioma de la página, quince idiomas más dos variantes (inglés estadounidense y español latinoamericano). El cambio de idioma no afecta a la

selección de vídeos ofrecida en la página inicial en ninguno de sus tres apartados, únicamente se realiza la traducción de los títulos de los apartados y de los vídeos del apartado “Vídeos destacados”.

Ofrece también la opción de seleccionar entre veintidós países, lo que produce la correspondiente modificación de los contenidos del apartado 'Vídeos seleccionados', que quedan orientados a documentos del país seleccionado. Con esta opción no cambian tampoco, como en el caso del idioma, los otros dos apartados, que permanecen vinculados al país al que corresponde la IP del ordenador conectado, aunque no se trata siempre de los mismos vídeos. El apartado de 'Vídeos que se están viendo ahora...', ofrece una selección de cincuenta vídeos, con una secuencia de aparición de diez pases con cinco vídeos cada uno.

El sistema fija el paso de la secuencia y, transcurridos cinco minutos de inactividad, se vuelve a activar si se recarga la página de inicio desde la barra del navegador o si se navega dentro del sitio YouTube.



Por otra parte, YouTube también presenta la posibilidad de navegar por categorías. En efecto, además de navegar directamente desde los tres apartados iniciales, es posible

navegar por cuatro tipos de categorías (Contenidos, Temáticas, Valorativas y Temporales) si bien, tal como veremos más adelante, el sistema permite la combinación de dos, tres e incluso cuatro categorías de distinto tipo, según los casos. En definitiva, las categorías se presentan de la siguiente forma:

1. Categorías de contenidos. Son tres las categorías de contenidos y se corresponden con “Vídeos”, “Canales” y “Comunidad”.
2. Categorías temáticas. Como se ve en la Tabla 1, las categorías temáticas se encuentran vinculadas a las de contenidos, y varían en función de ellas.

Tabla 1.- Categorías temáticas

Categorías temáticas – Vídeos	Categorías temáticas - Canales	Categorías temáticas - Comunidad	Categorías temáticas – Comunidad – Sólo para Grupos
Todas	Todos	Todos	Automoción
Automoción	Directores	Grupos	Comedia
Ciencia y tecnología	Gurús	Concursos	Educación
Cine y animación	Humoristas	Blogs	Ocio
Comedia	Músicos	Foros (aún sin abrir)	Cine y animación
Deportes	Partners		Juegos
Educación	Patrocinadores		Instrucciones varias y estilo
Gente y blogs	Reporteros		Música
Instrucciones varias y estilo	Sin ánimo de lucro		Noticias y política
Juegos			Organizaciones sin ánimo de lucro y activismo
Mascotas y animales			Gente y blogs
Música			Mascotas y animales
Noticias y política			Ciencia y tecnología
Ocio			Deportes
Viajes y eventos			Viajes y eventos

3. Categorías valorativas. Se encuentran condicionadas por las temáticas y, a su vez, e igual que las temáticas, también por las de contenido (Tabla 2).

Tabla 2.- Categorías valorativas

Categorías valorativas – Categorías valorativas – Categorías valorativas –



Vídeos	Canales	Comunidad – Sólo para Grupos
Destacados	Con más suscripciones	Destacados
Vídeos en ascenso	Más vistos	Con más debates
Más comentados	Directorio (alfabético sólo para Partners y Patrocinadores)	Con más miembros
Más vistos		Con más vídeos
Superfavoritos		
Más populares		
Vídeos recientes		
Con más respuestas		
Más valorados		

4. Categorías temporales. Las categorías temporales dependen directamente de las valorativas y se ofrecen unas u otras según la opción valorativa seleccionada (Tabla3).

Tabla 3.- Categorías temporales

Categorías temporales – Vídeos	Categorías temporales – Canales
Hoy	Hoy (sólo para 'Más vistos')
Esta semana	Esta semana
Este mes	Este mes
Siempre	Siempre

Tal y como vemos a continuación, las posibilidades de combinación de las distintas categorías difieren según el caso:

- Rutas posibles en la categoría de contenidos 'Vídeos':
 - Categorías temáticas más categorías valorativas: 15 categorías temáticas por 9 categorías valorativas representan 135 rutas posibles.
 - (Categorías temáticas más categorías valorativas) más categorías temporales: 135 (categorías Temáticas más categorías Valorativas) por 4 categorías temporales representan 540 rutas posibles.
- Rutas posibles en la categoría de contenidos 'Canales':
 - En este caso, las categorías temáticas son 9 y las valorativas 2. Pero el número de temporales varía para cada valorativa. En el caso de 'Más vistos' son 4 temporales, y en el caso de 'Con más suscripciones' se trata de 3. Así pues, 9



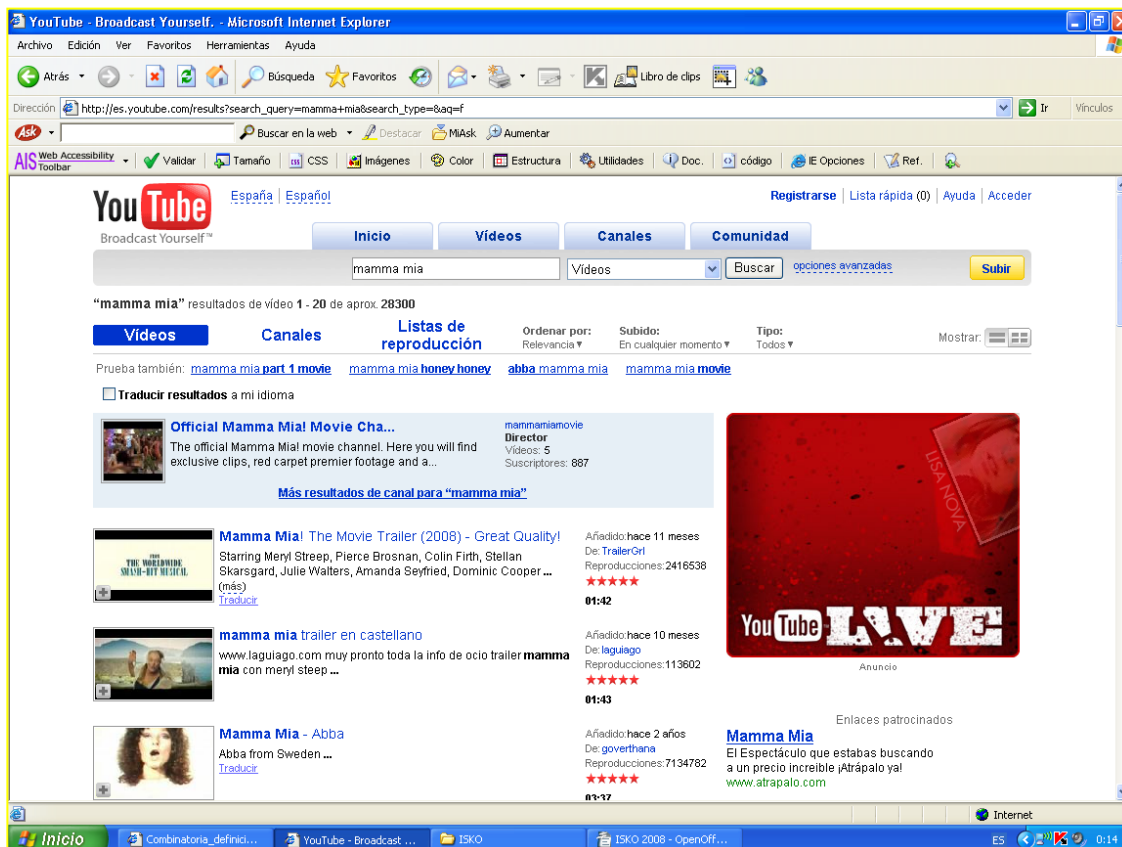
- temáticas por 4 temporales para la valorativa 'Más vistos' suponen 36; y 9 temáticas por 3 temporales para la valorativa 'Con más suscripciones' hacen 27 rutas. En total, 63 rutas posibles.
- Directorio de Partners: 24 letras.
 - Directorio de Patrocinadores: 12 letras.
 - En consecuencia, el total de rutas posibles es de 99.
3. En el caso de la categoría de contenidos 'Comunidades', no existe la posibilidad de combinar rutas temáticas con valorativas y temporales en todos los casos. Sólo se hacen dos excepciones:
- Dentro de la categoría temática Grupos, se ofrecen 15 categorías temáticas, entre las que no se incluye 'Todas', y 4 valorativas, pero sin poder combinarse. Lo que hace un total de 19 rutas posibles.
 - En el caso de 'Blog', ofrece 41 enlaces a blogs mensuales, desde julio de 2005 hasta noviembre de 2008. Número que se incrementa en uno por cada mes transcurrido.
 - En la fecha en que se realizó este estudio, este apartado contaba, con 60, lo que dan un total de 64 rutas posibles si se les suma las 4 categorías temáticas generales.

En resumen, el total de rutas navegables según la organización categorial es de 703. Y cada mes se incrementa en al menos una con la aparición del nuevo blog mensual. Por último, también existe la posibilidad del que se amplíe el número de letras en los apartados de 'Partners y 'Patrocinadores'.

3.2. La búsqueda y recuperación de información

En términos generales, y si nos referimos a una primera búsqueda sencilla y a la forma en que se organiza los resultados, debemos resaltar que YouTube goza de un sistema de búsqueda y recuperación ofrece 3 opciones en un primer menú desplegable: Vídeos, Canales y Listas de reproducción. El sistema de recuperación es independiente del sistema de navegación ya que sin tomar en consideración la categoría de contenido en la que nos encontremos, arroja el mismo resultado para la misma búsqueda.

En este sentido, sí que ofrece una organización de los resultados obtenidos en cada una de las opciones de búsqueda del menú desplegable ('Vídeos', 'Canales' y 'Listas de reproducción'), es decir, nos ofrece todos los resultados con independencia de la opción elegida por nosotros.



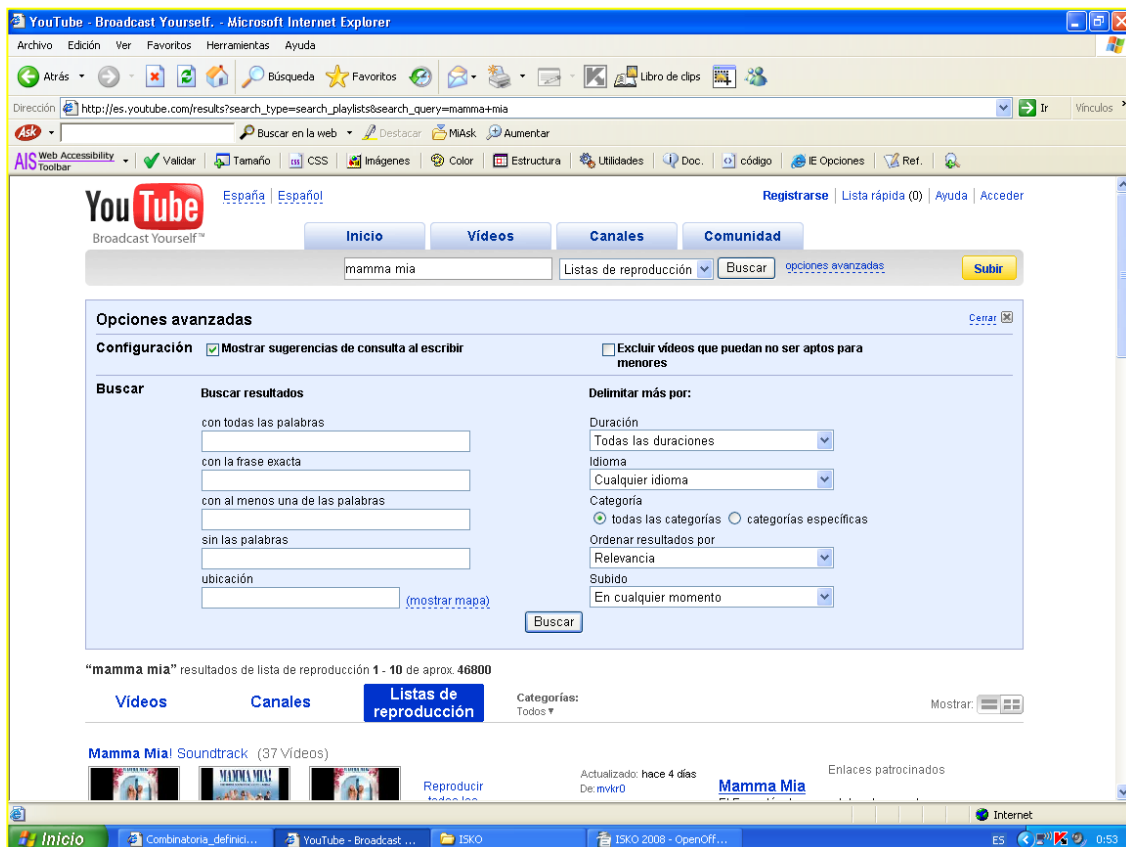
En concreto, como se observa en la tabla 4, en el apartado de 'Videos' nos da la posibilidad de ordenar y delimitar los resultados en función de tres criterios:

Tabla 4.- Videos

Ordenar por	Subido en	Tipo
Relevancia	Hoy	Todos
Fecha en que añadió	Esta semana	Videos de Partners
Volumen de reproducciones	Este mes	Larga duración
Puntuación	En cualquier momento	Anotaciones
		Subtítulos cerrados

En lo que se refiere a la opción 'Canales', las posibilidades de delimitar coinciden con las categorías temáticas de la categoría de contenido del mismo nombre: Todos, Directores, Gurús, Humoristas, Músicos, Partners, Patrocinadores, Reporteros y Sin ánimo de lucro. Para el caso de las 'Listas de reproducción', la organización y delimitación de resultados se corresponde con las categorías temáticas de la categoría de contenido 'Videos', más la categoría temática 'Organizaciones sin animo de lucro y activismo' de la categoría temática de 'Grupos'.

También podemos encontrar una parte del sitio web para la búsqueda avanzada. En efecto, además de la búsqueda sencilla, el sistema contiene un menú de opciones avanzadas de búsqueda.



La opciones avanzadas se dividen en 'Configuración' y 'Buscar'. En la primera faceta, la de Configuración, aparece, por defecto, 'Mostrar sugerencias de consulta al escribir' y, por otro lado, la posibilidad de 'Excluir vídeos que puedan ser no aptos para menores'. En el apartado 'Buscar', aunque está dividido en 'Buscar resultados' y 'Delimitar más por', todas las opciones se orientan a la delimitación de la búsqueda. Los campos posibles son:

- (a) Y, con todas las palabras.
- (b) O (incluyente), con al menos una de las palabras.
- (c) No. sin las palabras.
- (d) Con la frase exacta.
- (e) Ubicación geográfica (posibilidad de buscar en mapa).
- (f) Duración: Todas las duraciones, Corta (menos de 4 minutos), Media (de 4-20 minutos) y Larga (más de 20 minutos).



- (g) Idioma: 34 idiomas (con dos variantes de chino: tradicional y simplificado) más la opción de 'Cualquier idioma'.
- (h) Categoría: Todas las categorías y categorías específicas (las 15 de la categoría temática de grupos). En categorías específicas se puede seleccionar el número de categorías que se desee.
- (i) Ordenar por: Relevancia, Fecha en que se añadió, Volumen de reproducciones y Puntuación.
- (j) Subido. En cualquier momento, este mes, esta semana y hoy.

3.3. Apuntes sobre la organización del conocimiento en YouTube.

En primer lugar, como aspecto destacable, hacemos hincapié en el hecho de que cuando un usuario realiza una búsqueda en Youtube, la herramienta le ofrece distintos términos posibles, que cambian a medida que se van introduciendo nuevos caracteres. Aunque existen ciertas dificultades técnicas para delimitar claramente el método de elaboración de tales índices, (ya sea a partir de los campos cumplimentados por los usuarios-gestores, conforme al tratamiento de los documentos cuando son publicados, en función de las búsquedas de los usuarios o de las restantes operaciones de los usuarios -reproducciones, votaciones, comentarios, etc.-, o bien una mezcla de algunos o todos los factores enumerados), sí podemos confirmar algunos patrones de funcionamiento:

- Elaboración de 'familias semánticas'. En distintas búsquedas, se puede constatar que reúne términos con la misma raíz. Por ejemplo, si se busca el término 'sinistrado', aparecen documentos que contienen el término 'sinistro' y el plural 'sinistros'.
- Inclusión de términos sincategoremáticos. Cualquier búsqueda los ofrece por defecto, salvo que se le indique lo contrario.
- Correcciones de errores tipográficos. Si buscamos 'movil arboalvb', el sistema permite el acceso también vídeos con términos próximos y que están en su índice; en este caso, vídeos que contienen el término 'movil arbolado', pues interpreta un error tipográfico (teclar la 'v' en lugar de la 'a'). Y, sin embargo, el término 'arbolado' no es ofrecido al realizar la búsqueda y sí el término 'árbol', lo que refuerza la idea de las 'familias semánticas' explicado anteriormente.

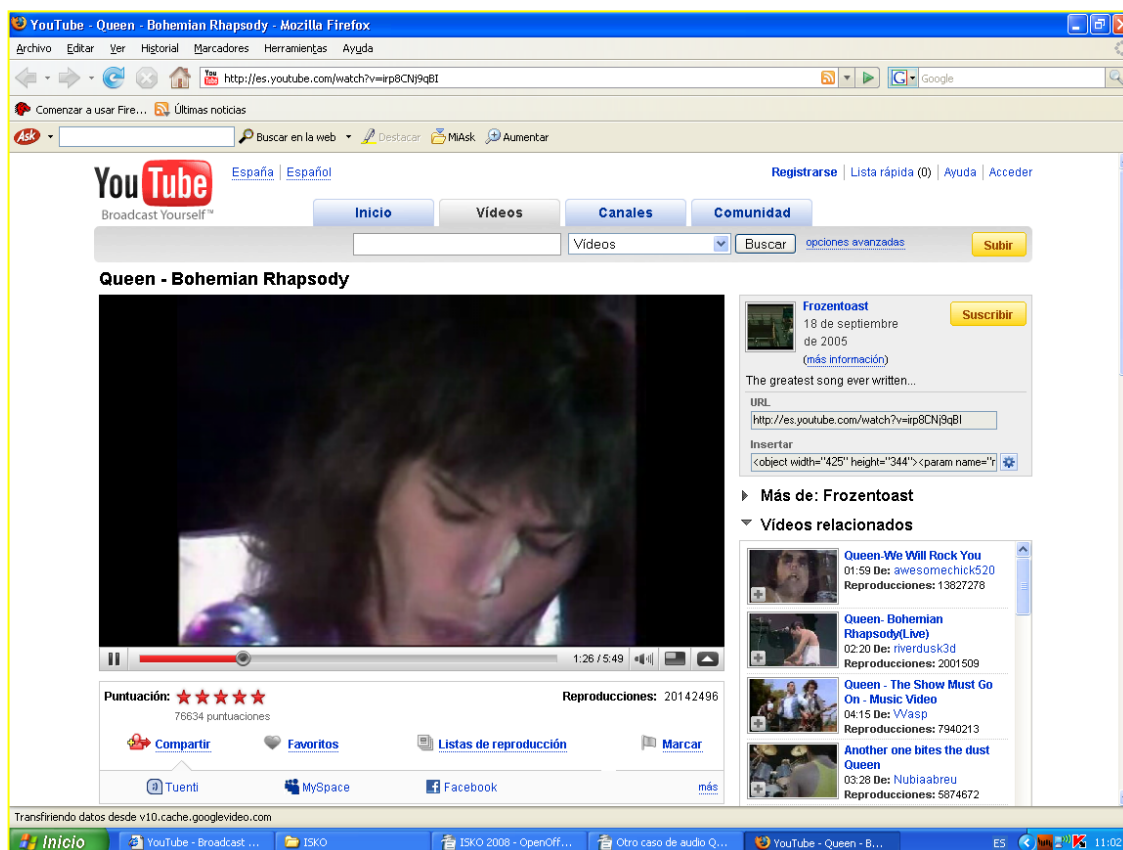
Gracias al análisis realizado, se advierten algunos detalles que necesitarán de un mayor, y posterior, estudio. Por ejemplo, ha llamado la atención una posible normalización lingüística de carácter sexista. Así, cuando se realizan búsquedas en singular masculino, el sistema permite visualizar los plurales. Y la búsqueda se platea en singular femenino no aparecen plurales, ni femeninos ni masculinos, cuando existen vídeos con el término en plural. Esto ocurre cuando se busca 'sorprendido', 'sorprendida' y 'sorprendidas'. Un caso extremo es la búsqueda del término 'madre'; el resultado de esta búsqueda no arroja plurales, ni femeninos ni masculinos. Incluso hemos encontrado el caso de un vídeo en el que se encuentra el término 'padre' en el título y no el de 'madre' (el término 'madre' está en las etiquetas que describen al vídeo). En el caso de la búsqueda 'padre'



no aparece ningún documento con el término 'madre' en el título. En este caso YouTube no corrige los defectos de descripción de los usuarios.

En este punto, también conviene recordar que la herramienta YouTube tiene en la actualidad serios competidores que ofrecen, sobre todo, más calidad y más duración en los vídeos colgados. En efecto, Vimeo o Blip.tv han provocado una revisión del sistema Youtube que ha tenido como consecuencia, por ejemplo, la ampliación de la duración inicial de los vídeos (máximo de 10 minutos inicialmente, hasta una duración indefinida, que es lo que ofrecen actualmente). También han innovado su procesamiento de los vídeos: por ejemplo, en el tratamiento que lleva a cabo Youtube cuando un usuario-gestor cuelga un vídeo, también se indiza el sonido.

Esta iniciativa empezó en el ámbito anglosajón. Como ejemplo, podemos destacar las imágenes tituladas 'Queen- Bohemian Rhapsody', colgadas en septiembre de 2005 [<http://es.youtube.com/watch?v=irp8CNj9qBI>]. Se trata de un vídeo al que se puede acceder como resultado de la búsqueda 'Mamma mia', ya que aparece en el audio, a pesar de que no se encuentra dicho término en ninguno de sus campos. Esta capacidad también se ofrece en otros idiomas. Un ejemplo en español lo podemos encontrar en 'El Intermedio Ortega Cano vs Ana Botella', vídeo que aparece en la búsqueda 'Ibarretxe' y en el que dicho término sólo aparece en el audio [<http://es.youtube.com/watch?v=rZ28xWwepHW>].



3.4. Organización del conocimiento y comunidad web 2.0.

Otro aspecto relevante tiene que ver con la organización y recursos que puede disponer cualquier usuario-gestor. En este sentido, queremos destacar que en el momento en el que se inició este estudio, cuando un usuario decidía formar parte de la comunidad YouTube y se daba de alta como gestor el sistema sólo se activaba cuando el usuario colgaba su primer vídeo. Eso sigue siendo así, pero las opciones ofrecidas han cambiado. Hasta octubre de 2008, durante el proceso de añadir vídeos, YouTube ofrecía los siguientes campos obligatorios: Título; Descripción; Categoría (las 14 correspondientes a 'Vídeos', exceptuando a 'Todas'); y Etiquetas. Actualmente, ha desaparecido la advertencia de campos obligatorios.

Aunque todos estos campos se presentaban como obligatorios, el sistema funcionaba incluso sin cumplimentarlos, y automáticamente adaptaba el campo de título con el nombre del archivo subido. Además, cuando se seleccionaba una categoría, YouTube presentaba unas etiquetas que el usuario podía elegir. Sin embargo, actualmente ya no sugiere ninguna etiqueta. Otros campos que se debían cumplimentar, aunque no estaban señalados como obligatorios, eran:



- ➔ Opciones de emisión (público o privado, con hasta 25 contactos).
- ➔ Opciones de mapas con fechas (fecha de grabación y situar el vídeo en el mapa - mapas Google).
- ➔ Opciones para compartir (comentarios, comentar, respuestas en vídeo, puntuaciones, inserción, distribución).
- ➔ Añadir a iGoogle.

A día de hoy, cuando un usuario no selecciona ninguna de las opciones enumeradas arriba, al igual que antes, YouTube carga, por defecto, la configuración con más difusión en casi todos los campos. Las opciones para compartir y emitir vídeos son:

- Privacidad, marca la opción 'Público'.
- Comentarios, opción 'Permitir comentarios automáticamente'.
- Comentar votación, opción 'Sí, permitir a los usuarios votar sobre los comentarios'.
- Respuestas en vídeo, opción 'Sí, permitir respuestas una vez que las haya aprobado'.
- Puntuaciones, opción 'Sí permitir que otras personas puntúen este vídeo'.
- Inserción, opción 'Sí, los sitios externos pueden insertar y reproducir este vídeo'.
- Distribución, opción 'Sí, hacer que este vídeo esté disponible en móviles y TV'.

Una vez colgado el primer vídeo todos los usuarios-gestores pasan a tener un canal propio. YouTube permite publicar el mismo vídeo todas las veces que se quiera, pero siempre que no se trate del mismo usuario-gestor. Cuando un usuario-gestor pretende cargar el mismo vídeo cambiando la descripción, e incluso el nombre del archivo, el sistema no se lo permite.

En el canal creado a cada usuario, YouTube permite, además, saltar a otras plataformas como el móvil. En esta opción da la posibilidad de tener una cuenta de correo YouTube asociada a un número de teléfono concreto, y permite la opción de recibir un mensaje a la citada cuenta o directamente a tu móvil cuando el vídeo se haya subido completamente. También ofrece la posibilidad de reproducir en distintas calidades en función de la conexión a Internet de la que se disponga.

3.5. YouTube mediático

Desde un punto de vista documental general y también tomando en consideración el de la Organización del Conocimiento es importante acercarse a YouTube como una forma de comunicación que requiere de instrumentos y procesos cercanos. Esa faceta comunicativa se puede traslucir en diversos ejemplos. Por ejemplo, si nos detenemos en los 'Partners' en España de YouTube es patente esta relación tan activa con los medios de comunicación a través de sus ofertas en Internet, en especial con la televisiones, con canales propios en YouTube para promocionar su cadena. También es palpable en el uso informativo que hacen los medios tradicionales de muchos vídeos en Internet. Y la



propia consideración noticiosa ya sea dentro del ciberespacio como fuera de él de muchas de las realidades que se pueden ver a través de esta poderosa herramienta.

En este contexto, también adquiere gran relevancia el dominio de la publicidad. Así, la publicidad interna de Youtube está organizada a través de los canales. Cada canal dispone de las siguientes opciones: Vídeo destacado; Suscripciones; Cuadro 'Boletines'; Cuadro 'Lista de reproducción'; Cuadro 'Mis puntuaciones recientes'; Cuadro 'Mis comentarios recientes'; Cuadro 'Vídeos'; Cuadro 'Favoritos'; Cuadro 'Suscriptores'; Cuadro 'Amigos'; Cuadro 'Comentarios' y Vídeolog. Todas ellas sirven para enlazar con otros canales YouTube, esto es, usuarios-gestores. En cada vídeo ofrecido también existen posibilidades de publicidad interna:

- ✱ Favoritos, opción para votar como favorito al vídeo.
- ✱ Listas de reproducción, para añadir el vídeo a listas de reproducción.
- ✱ Marcar, esta opción permite señalar el vídeo con las siguientes opciones: contenido sexual, contenido violento o repulsivo, contenido abusivo o de incitación al odio, actividades peligrosas dañinas, Spam e Infracción de mis derechos.
- ✱ Comentarios en YouTube, con dos opciones: escritos o en vídeo.
- ✱ Estadísticas y datos: fecha en que fue colgado, reproducciones, puntuaciones, respuestas, comentarios, número de veces seleccionado como favorito, las dos puntuaciones más recientes, galardones que ha recibido el vídeo, sitios externos con enlaces a este vídeo.

En lo que se refiere a la publicidad externa, la principal fuente de publicidad proviene del apartado 'Inserción' dentro de los campos a rellenar cuando se cuelga un vídeo. Permite llevar y reproducir el vídeo en otros sitios; cuando se opta por permitir exportar y reproducir el vídeo en otros lugares, se abre el campo para la conexión con otros sitios de la Web 2.0. Dentro de la publicidad externa que ofrece YouTube también se encuentra la conexión con otros espacios de la Web 2.0. Cada vídeo YouTube puede saltar a otras comunidades Web 2.0 a través de ciberpersonas de otros espacios. YouTube ofrece la conexión, en el caso español, con: Tuenti, MySpace, Facebook, menéame, Digg, del.icio.us, orkut, reddit, Lives Spaces

4. CONCLUSIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Son varias las conclusiones que se han extraído y diferentes las líneas de investigación abiertas de este trabajo preliminar. En una primera fase, se han constatado los problemas metodológicos existentes para desarrollar una investigación de esta naturaleza. Así, la gran cantidad de vídeos como la de variedad de temáticas y perspectivas presentes dificultan la generación de conclusiones generales, lo que permite dibujar la complejidad del fenómeno.



En segundo lugar, se ha advertido la riqueza del modelo de organización de la información y del conocimiento que ofrece YouTube, que está en consonancia con las características aquí descritas y analizadas. Tras el estudio aquí presentado, se observa la necesidad de profundizar en aspectos como la praxis en la interrelación entre los procesos de etiquetado social y la recuperación de información.

Y aunque se han apuntado ya algunas claves, también entendemos necesario reflexionar sobre las influencias, convergencias y diferencias entre los procesos de anotación/indexación “amateur” y profesional; así como sobre la relevancia, características y bases teóricas de los instrumentos de la organización del conocimiento en este contexto. Especialmente en lo que tiene que ver con las lógicas que están detrás de la asignación de etiquetas y categorías así como los modos de uso. También queda pendiente para posteriores desarrollos el estudio de los nuevos roles que deben asumir los profesionales.

Finalmente, se hace patente la idoneidad de potenciar la incorporación de otros puntos de vista (en este caso social, cultural y crítico) con lo que se enriquecen los estudios de Organización del Conocimiento, sumándose a los planteamientos tecnológicos o tradicionales.

BIBLIOGRAFÍA

CHA, M. et. al. (2007). “I Tube, You Tube, Everybody Tubes: Analyzing the World’s Largest User Generated Content Video System”. *IMC’07*, October 24-26, USA, San Diego, California.

CHENG, X.; DALE, C. and LIU J. (2008). “Statistics and social network of YouTube Videos”. *IWQos 2008, 16th International Workshop on Quality of Service 2008*, p. 229-238.

HARLEY, D. and FITZPATRICK, G. (in press). “YouTube and Intergenerational Communication: The case of Geriatric 1927”. To appear *Universal Access in the Information Society* (special issue HCI and older people)

JENKINS, Henry (2007). *Nine propositions towards a cultural theory of Youtube*. En: Confessions of an Aca-Fan, the Official Weblog of Henry Jenkins, 28 de May. En: http://www.henryjenkins.org/2007/05/9_propositions_towards_a_cultu.html

LANGE, Patricia (2007). “Commenting on comments: investigating responses to antagonism on Youtube”. Paper in *Society for Applied Anthropology Conference*. Tampa, Florida, March 31



MOLYNEAUX, H.; O'DONNELL, S.; GIBSON, K.; and SINGER, J. (2008). "Exploring the Gender Divide on YouTube: An Analysis of the Creation and Reception of Vlogs". *American Communication Journal*, vol. 10, nº 2.

O'DONNELL, S.; GIBSON, K.; MILIKEN, M. AND SINGER, J. (2008). "Reacting to YouTube videos: exploring differences among user groups". En: *Proceedings of the International Communication Association Annual Conference (ICA 2008)*. Montreal, Quebec, Canada, May 22-26.

SIRI, Laura (2008). "Un análisis de You Tube como artefacto sociotécnico". *Diálogos de la Comunicación*, nº 77. En: <http://www.dialogosfelafacs.net/77/articulos/pdf/77LauraSiri.pdf>



TRATAMIENTO DE LOS METADATOS DE CONTENIDO EN LA WEB SEMÁNTICA O CUANDO LA LÓGICA SE HACE EVIDENTE

Mariàngels GRANADOS

*Biblioteca de Catalunya. C/ Hospital, 56 . BARCELONA 08001. ESPAÑA
(HTmgranados2@gmail.comTH);*

RESUMEN

Se propone un sistema en el uso de los metadatos de contenido susceptible de aplicarse en la Web Semántica que ayude a aumentar la precisión y la coherencia temáticas, ideado en base a las experiencias obtenidas en dos centros de temática multidisciplinar. El sistema de indización y recuperación propuesto se basa en la adopción de los encabezamientos de materia (LCSH) usados como descriptores, rompiendo las cadenas precoordinadas y combinándolos con la CDU. Se justifica el uso de esta clasificación así como también se dan ejemplos comparativos entre el uso de los LCSH y este sistema, enmarcando la propuesta con las características que ofrecen los lenguajes RDF y Dublin Core como elementos estructurales de la Web Semántica.

ABSTRACT

This article propose a new application of content metadata to increase the relevante and precision in web searching. The controled vocabularies used is based in LCSH for indexing but used as descriptors, breaking the precoordinated strings and establishing their equivalence with the UDC. Many reasons are exposed to justify their use. Also there are many exemples to explain the LCSH as they are usually used and the way that this system works. This proposal is based in the characteristics of RDF and Dublin Core languages as structures elements of Semantic Web.

PALABRAS CLAVE

Web Semántica, Clasificación Decimal Universal, Library of Congres Subject Headings, Recuperación de la información, Acceso temático, Metadatos de contenido, Indización.



Frente a la excesiva cantidad de documentos recuperados en las búsquedas en Internet, la falta de calidad y contexto, ha nacido el proyecto de la Web Semántica. Se trata pues de una web dotada de contenido donde además sea posible la interoperabilidad entre los diferentes Sistemas de Organización del Conocimiento existentes.

Por ejemplo, actualmente en una búsqueda en Google, el ordenador procesa la cadena de caracteres que le da el usuario en forma de palabras clave y la compara con el título y contenido de las páginas web que hay en la red. En el momento que encuentra esos mismos caracteres en diferentes registros, ofrece estos como resultado. Pero se trata de una forma de actuar no contextualizada. Es decir, si buscamos la palabra “banco”, los resultados obtenidos tanto pueden hacer referencia a cofradías de pescadores de bancos de atún, como a los diferentes aspectos económicos de entidades financieras. Obtendríamos una información excesiva en documentos de los cuales muy pocos o ninguno son relevantes.

Una solución a este problema de ruido documental consistiría representar la información de manera que los ordenadores puedan discriminar y ayudar. Esto implicaría que en vez de usar palabras clave en las búsquedas, se buscasen conceptos o bien que estas palabras estuviesen relacionadas con un dominio determinado aumentando además la precisión.

Todas estas ideas las asume el proyecto de Web Semántica ideado por Tim Berners Lee.

La Web Semántica se basa pues en un etiquetado sintáctico y semántico a nivel de vocabulario de los documentos. Es decir, se pretende que el contenido de la web no sólo sea recuperable a través de palabras sino también en función de su significado, teniendo que estructurarse en base a una lógica (Slavic, 2005).

Nuestro objetivo en el presente trabajo es proponer una lógica en los metadatos. Por ello nos basaremos en el uso de las clasificaciones –en concreto la CDU– como herramientas lógicas que contextualizan y en los encabezamientos de materia usados como descriptores siguiendo también una pauta lógica en su asignación para representar el contenido..

1. AMBITO DE ACCIÓN.

Para dar a entender nuestro proyecto, antes que nada hay que precisar que la Web Semántica se basa en un modelo multicapa donde figura el XML como parte sintáctica y metalenguaje que se usa para etiquetar y caracterizar los distintos bloques de texto de un documento, y por otro lado el RDF Schema o RDF(S). Es este último el que establece un modelo de datos y la forma en que se estructura la información para que los ordenadores puedan entenderla para darle una función semántica. En concreto nos referimos a la segunda parte estructurada de los ficheros o documentos RDF que es el



llamado cuerpo del fichero. Es aquí donde se pueden definir las propiedades de los recursos.

De las características del cuerpo del fichero sabemos de la posibilidad de añadir la información en un determinado orden. Esta característica es la que aprovecharíamos en nuestro sistema de asignación de metadatos de contenido, atendiendo a lo que nosotros llamamos ORDEN NUCLEAR.

Al ser RDF un vocabulario que se expresa con sintaxis XML, proponemos el vocabulario Dublín Core como vocabulario XML para representar la información, ya que reúne unas características que comentaremos más adelante.

2. SISTEMA DE INDIZACIÓN O ASIGNACIÓN DE METADATOS DE CONTENIDO EN LA WEB SEMÁNTICA.

Tim Berners Lee, en su propuesta de Web Semántica, propone añadir lógica a la web, pero anteriormente a él ya encontramos referencias de un aspecto necesario en los Sistemas de Organización del Conocimiento: El orden (Zeng, 2004).

El “Research Seminar on Compatibility and Integration Order Systems” organizado por la Internacional for Knowledge Organization (ISKO) y la Society for Professional Information defienden que en Internet hay dos infraestructuras paralelas que son: la tecnología de la red, en constante desarrollo, y la conceptual que teje la estructura del conocimiento:

“The first detailed recommendations from this seminar include the following statement:

“Further investigations should be carried out into the principles and methodology of establishing concordances between order systems with particular attention to order systems of different structure” (ISKO, 1995)”.

Un determinado orden lógico, nuclear, en los lenguajes alfabéticos es lo que se propone, por un lado el presente sistema y, por otro, su transliteración expresada mediante el uso de la CDU.

Proponemos un nuevo sistema de indización que usa el lenguaje de los Library of Congress Subject Headings (LCSH) como descriptores, rompiendo las cadenas precoordinadas y la Clasificación Decimal Universal (CDU), como ontología universal.

En concreto la metodología propuesta se basa en la siguiente premisa:

“El funcionamiento del sistema se basa en la equivalencia o transliteración de la CDU con un sistema de descriptores primarios asignados en un orden lógico (Nuclear) para representar el principal contenido del documento”



Los descriptores secundarios se expresaran en el mismo orden pero sin correspondencia con la CDU.

Es decir, se pretende dar una ordenación lógica a los términos de indización procedentes de los lenguajes documentales precoordinados (LCSH), por cuyo motivo creemos que será necesaria una adaptación de los subencabezamientos, así como fijar una nueva sintaxis lógica y normas que apuntarán a una simplificación del lenguaje en si: facetas que designan forma, geográficos y cronológicos.

Con este sistema se consigue un alto grado de especificidad dada la correspondencia entre un conjunto de descriptores y su CDU. Ningún conjunto de descriptores será mas general o más específico que su notación de CDU.

En lo que se refiere a la visualización de la descripción del documento, ésta sigue un orden específico e incluye descriptores e identificadores en el mismo campo. No se trata del orden en que aparecen en el documento, sino el orden de los principales conceptos del documento. Los descriptores secundarios se asignaran en un campo diferente definido por el sistema informático, y aparecerán en el mismo orden según el mismo criterio. Consideramos muy importante la posibilidad de ponderar los términos de indización para así poder remarcar qué temáticas son tratadas principalmente y cuales en un segundo término, así como qué puntos de vista u otras facetas predominan, ya que con ello se aumenta la precisión.

También se prevé que en una primera fase de implementación se podría habilitar un nuevo campo descriptivo de contenido para la indización de los registros que no fuera de términos controlados de búsqueda o de acceso complementarios para cada recurso. En el momento de asignar los metadatos que deben ir asociados a cada uno de ellos se realizaría utilizando directamente la teoría del orden nuclear de los distintos elementos relacionados y haciendo que se correspondiera con la notación clasificatoria.

Para poder entender mejor el sistema, debemos hacer mención de los índices permutados de descriptores/CDU y CDU/descriptores. Se trata de unos índices generados por el sistema que tiene que ver con cómo se ordenan y procesan los datos a nivel interno. Estos índices facilitan la comparación entre los términos y las notaciones dentro del mismo concepto según su proximidad, la cual representa la frecuencia de su uso. Con esta base podemos establecer si a un conjunto de descriptores le corresponde la misma notación de CDU para representar el mismo concepto. Los indizadores pueden así seguir un modelo cuando necesiten representar el mismo concepto, o en el caso de un indizador aislado, puede éste asegurarse de actuar consistentemente si el concepto aparece más de una vez. Y aquí cabe mencionar otra de las propiedades y ventajas de este sistema, que es la coherencia o consistencia, pues es uno de los mayores problemas de la indización. La siguiente figura permite visualizar además cuanta más o menos relevancia tiene cada palabra o término empleado en función del orden que el descriptor ocupa:



- Aritmética ; Educación primaria ; Didáctica 511:373.43
- Aritmética ; Educación primaria ; Innovación curricular 511:371.014.5
- Aritmética ; Educación primaria ; Innovación curricular 511:371.014.5
- Aritmética ; Educación primaria ; Innovación curricular 511:371.014.5
- Educación musical ; Educación primaria 78:373.3.02

Figura 1.- Ejemplo de Índice de descriptores/CDU en un catálogo de biblioteca.

En el contexto de Internet estos índices pueden contribuir a la eficacia de los motores de búsqueda ya que para dibujar estos clusters se basan en algoritmos.

Tim Berners Lee, en su planteamiento de Web Semántica apunta la idea de coherencia al igual que el proyecto Dublin Core (Hillmann):

“La comunidad del Dublín Core reconoce que la coherencia en la creación de metadatos es una clave importante para conseguir una recuperación completa y una visualización inteligible en medio de fuentes dispares de registros descriptivos. Los metadatos incoherentes esconden efectivamente los registros deseados y producen unos resultados en la búsqueda que son incompletos, imprevisibles o desiguales”

En efecto, como estandar y módulo complementario del RDF, ha nacido el Dublin Core. Concretamente en el elemento “materia” sugiere unos determinados vocabularios controlados juntamente con palabras clave. Los vocabularios recomendados son: LCSH, los encabezamientos de Materias Medicas, la Clasificación de la LC, la Clasificación de Dewey y la Clasificación Decimal Universal. El Subcommitte de la American Library Association presentó en 1999 un informe con recomendaciones en la línea de considerar para el Dublin Core y, en general, el uso de texto –preferiblemente de lenguajes controlados- y datos de clasificación. También la inclusión en el elemento temático de descriptores junto con palabras libres para una mayor precisión y añadir un poco de flexibilidad (elementos “dc:title”, “dc:abstract”) que se suma a las posibilidades que ofrecen los lenguajes controlados para aumentar los resultados y permitir el browsing.

Dado que el Dublin Core es extensible, es decir, que reconoce la importancia de proporcionar un mecanismo para ampliar el conjunto de elementos, creemos que los descriptores secundarios, en nuestro caso podrían darse en otro elemento “dc:subject” diseñado para tal fin. Esto permitiría conseguir un aumento de la precisión.

3. POR QUÉ EL USO DE LA CDU?

Tal como hacíamos referencia en la introducción de la presente comunicación, Internet precisa herramientas que contextualicen la información, que ayuden a desambiguar el problema de los homónimos. Además, en el entorno digital hace falta un sistema que



permita agrupar las distintas unidades de contenido u objetos en clusters que ofrezcan, a su vez, un sistema de búsqueda por navegación eficaz, y donde las diferentes notaciones y conceptos estén vinculados y relacionados jerárquica y sistemáticamente con un carácter universal como las ontologías.

Es en este aspecto donde toma importancia el papel de las clasificaciones, especialmente las facetadas y sintéticas como es el caso de la Clasificación Decimal Universal.

Entre muchas de las aportaciones y aplicaciones que la CDU nos ofrece destacaríamos:

- Los códigos de clasificación pueden ser usados como puente para salvar los problemas que presentan los registros en diferentes lenguas.
- Puede ayudar a organizar los recursos y a construir una arquitectura de la información semántica de forma global e integral. Cómo la organización de conceptos está basada solo en relaciones temáticas y no alfabéticas, los temas o conceptos que están dentro de una disciplina no están dispersos (como ocurre con las clasificaciones alfabéticas). Por lo tanto, cada término expresado en forma de expresión alfabética va a estar ubicado dentro de una jerarquía y así pues dentro de una red semántica, ayudando a solventar problemas de homonimia, al estar estos conceptos relacionados con la disciplina en cuestión, evitando también cualquier ambigüedad. En definitiva, se trata de la polijerarquía que en el contexto de los lenguajes controlados es la relación jerárquica que se establece entre un concepto específico y dos o más que le son genéricos.
- A partir de la confección inicial de una notación, ésta permite ser usada muchas veces y, por lo tanto, resulta a largo plazo económica.
- Permite la construcción de notaciones equivalentes a una cadena de descriptores.
- Es flexible al permitir la combinación de elementos (estructura sintética) y adaptar la ordenación de subdivisiones según las necesidades.
- Permite la simplificación en la representación de conceptos ya que la sintaxis se puede aplicar para relacionar unos términos con otros.
- Engloba todas las disciplinas del saber.
- Es escalable, es decir, permite decidir el nivel de especificidad que se quiera alcanzar en el momento de la clasificación a partir de diferentes criterios. Al tratarse de una clasificación numérica ordenada por el principio de los números decimales, cabe la posibilidad de que un número determinado sea susceptible de



un aumento indefinido, y que pueda ser subdividido indefinidamente por sucesiva agregación de cifras.

- La CDU no solo se puede utilizar para organizar y visualizar recursos a nivel de interficie sino también como metadatos en el momento de indicarlos. Entendemos así que el proceso de recuperación más eficiente es el que se lleva a cabo sobre la descripción de los documentos y no sobre los documentos mismos a texto completo, tal y como funcionan la mayoría de los buscadores de la web actual.

Uno de los primeros proyectos internacionales destinado a organizar el control de autoridades de materia combinándolo con la CDU fue Oxford University's HUMBUL project (2002). Humbul fue uno de los mayores dominios temáticos de la web para la investigación en humanidades..

Antes del paso a llamarse Intute el 2006, en la visualización de los registros obtenidos de una búsqueda en Humbul se marcaba una distinción tipográfica y de disposición entre los descriptores con dos objetivos:

- ◆ Se marcaban en negrita las categorías de primer nivel, seguidas respectivamente de las de segundo nivel.
- ◆ La disposición de los distintos elementos podría seguir un orden de mayor a menor relevancia en función del contenido y la ocurrencia de cada término en el registro.
- ◆ La notación del código de clasificación y el valor alfabético se daban mezclados.

Figura 2.- Ejemplo de recurso web de la pasarela temática Humbul (2006)

Aberdeen art gallery and museums

- This Web site encourages exploration and understanding of and participation around the collection of Aberdeen Art Gallery and Museums. A selection of images have been digitized to represent the scope and depth of the collections and arranged in virtual tours, including some of relevance for art history, maritime history, the history of science and industry, archaeology and numismatics. ... ([View Full Record](#))
- **Museums, Libraries, Archives** **Archaeology** [antiquities / analysis of artifacts](#) [museums / art galleries](#)
[History](#) [numismatics](#) [history of science](#) [maritime / naval history](#) [art / architecture history](#) [museums / art galleries](#)
- <http://www.aagm.co.uk/code/emuseum.asp>
- Catalogued by : Alun Edwards on 2003-02-27

Dentro del proyecto Intute: Arts and Humanities, se explicita y registra en diversos campos los distintos valores de contenido; eso sí, siempre en lenguaje verbal, es decir que en el campo de clasificación se da la expresión alfabética y, por lo tanto, el código numérico de la CDU es implícito. Además, viendo la descripción del mismo recurso vemos que se añade el elemento “Keywords-uncontrolled” y en el de clasificación aparecen los términos ordenados jerárquicamente.

Por ejemplo:

Virtual Training Suite	URL	http://www.aagm.co.uk/ [English]
Support materials	Keywords - controlled	Aberdeenshire ; Aberdeen Art Gallery ; Aberdeen Art Gallery ; Aberdeen Maritime Museum ; The Tolbooth (Aberdeen) ; Provost Skenes House (Aberdeen) ; Hall Russel (Firm) ; art galleries ; galleries ; museums ; events ; Aberdeen-Scotland-United Kingdom ; exhibitions
Intute events	Keywords - uncontrolled	North Sea ; whaling ; oceanographic instruments
Features	Type	Datasets; Images; Other organisations
AHRC Projects	Classification	History > Museums / Art Galleries Archaeology > Museums / Art Galleries Cross-Disciplinary > Collections and Exhibitions > Museums and Galleries > UK Local > Scotland Museum, Library, and Archive Studies > Museums / Art Galleries History > Art / Architecture History History > Maritime / Naval History History > History of Science History > History of Technology Archaeology > Antiquities / Analysis of Artifacts
Blog	Responsibility	Aberdeen City Council, Aberdeen Art Gallery and Museums (Copyright holder)
Conferences & Events		
Critical Thinking		
Electronic journals		
Limelight		
MyIntute		
NW Film Archive		
On This Date		
People Index		
Timelines		

Figura 3.-Ejemplo de recurso web de la pasarela temática Intute (2008)

Las opciones de búsqueda que ofrece este sistema de recuperación de la información son múltiples y entre ellos hay la opción de navegar por un listado alfabético de las subclases temáticas de segundo nivel; por ejemplo, las correspondientes a la clase “Archeology”:

Conferences & Events	<ul style="list-style-type: none"> Academic Libraries / Archives / Museums Aegean PreHistory Agriculture / Horticulture Americas : Archaeology Antiquities / Analysis of Artifacts Archaeological Conservation Archaeological Drawing Archaeological Practice Archaeological Recording / Documentation Archaeological Sciences Archaeological Surveying / Prospection Archives Archives Collections Finding Aids Art History Asia : Archaeology Audiovisual / Specific Media Collections Australasia : Archaeology British Isles : Archaeology Byzantine Studies Computing and Archaeology Cultural / Political / Historical Surveys Cultural Heritage Digital Repositories Egyptology Environmental Archaeology Epigraphy Etruscan Studies 	<ul style="list-style-type: none"> Industrial Archaeology Islamic Studies Jewish Studies Landscape Archaeology Libraries Library Collections Finding Aids Listed Buildings Lithics Marine Archaeology Mesopotamian Studies Metallurgy Military Studies / Warfare and Defence Museum Collections Finding Aids Museums / Art Galleries Museums, Libraries, Archives National Libraries / Archives / Museums Numismatics Onomastics / Place-names Other African Archaeology Other European Archaeology Other Middle Eastern Archaeology Palaeography Papyrology Persian Studies Phoenician and Punic Studies Preservation of Monuments Provincial / Colonial Administration Religion / Ritual / Funerary Rescue Archaeology Roman Britain Rome
Critical Thinking		
Electronic journals		
Limelight		
MyIntute		
NW Film Archive		
On This Date		
People Index		
Timelines		

Figura 4.- Ejemplo de subclases vinculadas al campo arqueología (Arts & Intitute, 2008)

Esta pasarela temática es un ejemplo de recurso digital especializado que utiliza como puntos de acceso de contenido, a la vez como metadatos, descriptores, identificadores y un sistema de clasificación jerárquico. Además permite la navegación por la estructura así como también consultar otros documentos indizados con los mismos términos. Los distintos puntos de vista o disciplinas relacionadas desde las cuales es tratada la filosofía quedan reflejadas en las subclases de segundo nivel que así lo explicitan.

El principal problema que nos encontramos actualmente en el uso de la CDU, es la falta de un formato válido para gestionarla (Slavic, 2005, 2007) y conseguir una aplicación de software que sea robusta, flexible y escalable, que permitan optimizar y explotar todas sus posibilidades.

4. POR QUÉ EL USO DE LOS LCSH (Library of Congress Subject Headings) USADOS COMO DESCRIPTORES?

Si bien por un lado disponemos de herramientas que ayudan a organizar y contextualizar la información, como es el caso de la CDU, que salva las barreras lingüísticas y que engloba todo el conjunto de la ciencia humana mediante símbolos numéricos, necesitamos también la expresión alfabética de estos conceptos.

Por los motivos que vamos a detallar a continuación, los LCSH, han sido hasta ahora, en el ámbito de los sistemas tradicionales de recuperación, también utilizados en los



OPACS, el paradigma como sistema más representativo utilizado principalmente en centros de información multidisciplinares de Europa:

- Tienen un rico vocabulario que cubre todas las disciplinas del saber, aunque de manera general.
- Controlan sinónimos y homónimos.
- Tienen el soporte de la Library of Congress.
- Han estado traducidos a muchas lenguas y adoptados por muchas bibliotecas.
- Facilitan el *browsing*.
- Se encuentran en millones de registros bibliográficos.

Pero el rápido aumento de recursos disponibles en la web hace necesaria la existencia de una alternativa de esquema temático de metadatos más simple, que en el momento de la recuperación se adapte a los usuarios, sin necesidad de que éstos conozcan los lenguajes desde el punto de vista técnico, y ni tan a fondo como los profesionales de la información y documentación, puesto que: (Dean),

- La sintaxis de los LCSH no es compatible con muchos otros lenguajes controlados.
- Fuera de los OPACS, la estructura precoordinada de los LCSH no es adecuada para los buscadores que precisan un esquema postcoordinado más simple y adaptable a grandes volúmenes de información y a un entorno automatizado.
- La estructura precoordinada de las cadenas de encabezamientos es costosa de mantener, pues el uso de los LCSH requiere personal altamente cualificado que realice las tareas de control y revisión, por cuyo motivo cual no es susceptible de facilitar la indización automática.
- La sintaxis es compleja y precisa de normas complejas de aplicación.

Por ejemplo:

La subdivisión: “Razas” no se admite bajo el epígrafe: 650 7 Animales domésticos, en cambio si bajo el epígrafe: 650 7 Animales

Pero si sustituyéramos el uso de los encabezamientos por descriptores, contemplando su estricta aplicación, sin un orden, provocaría una falta de precisión en la recuperación de la información. De ahí que se proponga el uso de los LCSH pero usados como descriptores, rompiendo las cadenas precoordinadas y dando un orden que no tiene en cuenta las normas preestablecidas de los lenguajes precoordinados y que corresponde al uso de la lógica. A este orden le llamamos ORDEN NUCLEAR.



5. LOS LCSH (Library Of Congreso Subject Headings) /Vs. ORDEN NUCLEAR.

A continuació detallamos una serie de ejemplos de diferentes documentos indizados según LCSH, en concreto la traducción y adaptación que hace la LEMAC (Llista d'Encapçalaments de Matèria en Català) y clasificados según la 5ª ed. CDU (AENOR) en el catálogo de la Biblioteca de Catalunya y el sistema de indización que se propone en este artículo:

Ejemplo 1:

El documento:

Un cos sense límits : 26 octubre 2007-27 gener 2008. Barcelona : Fundació Joan Miró, 2007. 251 p. : il. col. ; 24 cm

Se trata del catálogo de una exposición de pintura moderna cuyo tema es la figura humana.

Según los LCSH:

Tenemos que utilizar dos entradas:

650 7 Figura humana en el arte|xExposiciones
650 7 Pintura moderna|yS. XXI|xExposiciones

Según el ORDEN NUCLEAR:

Figura humana ; Pintura Moderna ; S. XXI ; Exposiciones CDU:
75..041(061.4)"20"

Ejemplo 2:

El documento:

La Cuina del bosc / Duran, Nuria, [et al.]. 2ª ed. Barcelona : Pòrtic, 2008. 191 p. : il. col. ; 22 cm.(Portic Natura ; 20)

Es una guía de plantas silvestres comestibles que a la vez ofrece recetas de cocina con cada una de estas plantas.

Según los LCSH:

650 7 Plantas silvestres comestibles|xGuías
650 7 Cocina



Según el ORDEN NUCLEAR:

Como los dos conceptos corresponden a temas principales de documento, utilizaríamos:

Plantas silvestres comestibles|xGuías CDU: 633.82(036)
Plantas silvestres comestibles|xCocina CDU: 633.82:641.5(083.2)

Ejemplo 3:

I Congreso internacional sobre sesgo de género y desigualdades en la calidad académica : foros y talleres de trabajo. Bellaterra : Universidad Autónoma de Barcelona, Observatori per la Igualtat, 2008. 143 p., taules ; 23 cm

El documento apunta el problema de la discriminación sexual en cuanto a la evaluación de la calidad en la educación de los profesores universitarios según el sexo.

Según los LCSH:

650 7 Discriminación sexual en la educación universitaria|xCongresos
650 7 Profesores universitarios|xEvaluación|xCongresos
650 7 Educación universitaria|xControl de calidad|xCongresos
650 7 Igualdad entre sexos|Congresos

Según el ORDEN NUCLEAR:

Profesores universitarios ; Discriminación sexual ; Evaluación ; Congresos
CDU:378.12:159.922.1(061.3)
Educación universitaria ; Control de calidad ; Congresos
CDU:378.14(061.3)

Como se puede observar a veces en los LCSH, la precoordinación se hace en un mismo encabezamiento y a veces en más de uno, lo cual provoca confusión, ya que fácilmente, -aunque estos ejemplos no lo ilustren- se puede pensar que el documento habla de dos temas dispares. Esto cobra especial relevancia en casos donde los documentos tienen multitud de encabezamientos, pues además, al no haber ponderación (es decir al no establecer campos diferenciados entre conceptos primarios y conceptos secundarios que ofrecería precisión), la confusión aumenta por la falta de un orden.



6. EL SISTEMA DE RECUPERACIÓN EN QUE SE BASA EL PROYECTO DE METADATOS

En Internet la propuesta estaría basada en optar por una interficie de búsqueda simple fácil de usar y con diversas opciones adecuadamente indicadas.

Estableciendo los términos de búsqueda, se recurriría a operadores de proximidad o delimitación que contemplasen el orden lógico en que los términos obtenidos aparecieran, a fin de aportar a los resultados mayor o menor relevancia, teniendo así en cuenta la cadena lógica de términos. Es decir, se priorizaría según el orden nuclear de izquierda a derecha en lo que hace referencia al lenguaje controlado, teniendo en cuenta si se tratase de un término aceptado o no, y también según el campo donde el término apareciera en el recurso (descriptores primarios, secundarios, CDU, título, resumen). Por ello entendemos que habría una ponderación no sólo respecto a las premisas de calidad y precisión que ofrecen los descriptores primarios y secundarios, sino que además se pretende enfatizar la complementariedad de los lenguajes controlados con las palabras del lenguaje natural. Eso si situados estratégicamente, y con un filtro de calidad en algunos casos como por ejemplo el resumen. La notación decimal correspondiente no aparecería en la visualización del recurso, aunque sería una de las premisas principales de organización interna de la información.

En sistemas de información cerrados, como opción alternativa, se establecería un formulario de búsqueda avanzada que permitiría distinguir las materias primarias de las secundarias mediante el acceso por campos, y con la ayuda de un enlace que permitiría consultar en línea el tesoro o lenguaje empleado, con las notas de aplicación y alcance correspondientes. Este sistema ofrecería la ayuda a través de desplegables sucesivos de selección a tres niveles de jerarquía con todas las clases y subclases que tuvieran representación en los mismos, a modo de menú (expresión alfabética de las notaciones de la CDU). Al Igual que Humbul, en este sentido sería interesante poder navegar a partir de las grandes categorías o traducción alfabética de las notaciones que a manera de clusters agrupasen todos los recursos pertinentes utilizando los operadores booleanos. Algunos buscadores soportan y admiten la búsqueda por campos.

A manera de índice A-Z del entorno web se presentarán listados de enlaces entre los códigos de clasificación y los términos de indización a partir de los índices permutados generados automáticamente por el sistema así como también la posibilidad de consulta de las tablas de correspondencias entre ambos. Sería interesante que el programa ofreciera la posibilidad de ordenar los resultados alfabéticamente por materias, clases, grado de relevancia según el metadato de origen o grado de ponderación en los encabezamientos y orden nuclear de elementos.

Independientemente al ámbito en el que se efectúe la búsqueda, más o menos amplio, las redes de relaciones de los lenguajes documentales debe favorecer, por un lado, la consulta hipertextual a partir del conjunto de metadatos asignados a cada uno de ellos y



que remitan a los índices permutados, por ejemplo, y generar sugerencias o recomendar estrategias alternativas de recuperación en función de los términos introducidos: por ejemplo, "también encontraríais información en: ..." o "si su ámbito de interés es ... en relación a ... consulten; si es consulten ..." (de utilidad para descriptores que puedan formar parte de diferentes jerarquías o disciplinas: "Conocimiento, Teoría del (Religión)" o "Conocimiento, Teoría del (Sociología)").

7. CONCLUSIONES

La propuesta de esta nueva metodología pretende favorecer la relevancia y precisión en las búsquedas y beneficiarse de las múltiples funcionalidades que la clasificación y indización aportan.

Si bien la postcoordinación se asocia más a la recuperación a partir de palabras no controladas o del lenguaje natural, más cercano a los usuarios, mientras que los lenguajes controlados se asocian más como la recuperación de términos precoordinados, por medio del procedimiento descrito se garantiza la posibilidad de una mayor flexibilidad y sintaxis respecto la búsqueda postcoordinada.

Se trata pues de aprovechar las propiedades para establecer un orden y ponderación que ofrece el entorno de la Web semántica para conseguir los objetivos anteriormente propuestos.

Un inconveniente sería el hecho que en la recuperación en Internet implicaría la existencia de un tesoro multilingüe o una determinada adaptación del LCSH. Así mismo se hace patente la necesidad de un formato adecuado para la gestión de la CDU, además de lograr una aplicación adecuada de software.

Con todo ello se podría conseguir que Internet funcionase de manera automática a partir del filtro de todos los datos relativos a los índices permutados con que previamente se habría alimentado el sistema, conjuntamente con las remisiones del lenguaje natural no aceptadas.

Creemos que este sistema podría ser también aplicable en el entorno de las bibliotecas tradicionales y también en buscadores de Internet.



BIBLIOGRAFIA

1. BERNERS-LEE, Tim; HENDLER, James and LASSILA, Ora. "The Semantic Web"
En: *Scientific American Magazine*, May, 17, 2001.
2. DEAN, Rebecca J. *FAST: Development of Simplified Headings for Metadata*. OCLC.
[consulta : 2 de noviembre de 2008]. Disponible en
Web: <<http://www.oclc.org/research/projects/fast>>.
3. FRANKLIN, Rosemary Aud. "Re-Inventing Subject Access for the Semantic Web"
En: *Online Information Review*, 2003, vol. 27, no. 2. pp. 94-101.
4. GRANADOS, Mariàngels; and NICOLAU, Anna. *Improving Subject Searching in
Databases through a Combination of Descriptors and UDC*. Zadar: Bobcatsss, 01/29,
2008. [consulta: 3 de noviembre de 2008]. Disponible en Web: <<http://edoc.hu-berlin.de/conferences/bobcatsss2008/granados-mariangels-151/PDF/granados.pdf>>
5. HILLMAN, Diane. *Utilitzar El Dublin Core*. [Consulta 2 de noviembre de 2008].
Disponible en Web: <http://www.bnc.es/sprof/normalitzacio/dc/dc_guide0.php>.
6. MCILWAINE, I. C. *Guía Para El Uso De La CDU*. Madrid: AENOR (Asociación
Española de Normalización y Certificación), 2003. ISBN 84-8143-332-2.
7. SLAVIC, Aida. "On the Nature and Typology of Documentary Classifications and
their use in a Networked Environment" En: *El Profesional De La Información*, 2007,
vol. 16, no. 6. pp. 580-589.
8. SLAVIC, Aida. "Knowledge Organization Systems, Network Standards and
Semantic Web" En: *Informacijske Znanosti u Procesu Promjena*, 2005. pp. p.5-22.
9. ZENG, Marcia Lei; and CHAN, Lois Mai. "Trends and Issues in Establishing
Interoperability among Knowledge Organization Systems" En: *Journal of the American
Society for Information Science and Technology*, 2004, vol. 5, no. 55. pp. 377-395.
10. O'NEIL, Ed; and CHAN, Lois m. *Faceted Application of Subject Terminology: A
Faceted LCSH Based Subject Vocabulary*. New Orleans ed. ALA, June 24, 2006.
[consulta 3 de noviembre 2008]. Disponible en Web: <
<http://www.oclc.org/research/projects/fast/ala06-5f.ppt#9>>



VIRTUALIZARTE, UN PROYECTO DE DINAMIZACIÓN SOCIAL EN UNA BIBLIOTECA ESPECIALIZADA

Araceli Corbo García

*Responsable de la Biblioteca-Centro de Documentación del MUSAC, Museo de Arte Contemporáneo de
Castilla y León.*

Profesora Asociada. Universidad de León

Avda. Reyes Leoneses 24, s/n

24008 León (Spain)

araceli@musac.es

RESUMEN

Virtualizarte es un proyecto de la Biblioteca-Centro de Documentación del MUSAC.

Se concibe como un espacio de formación dentro del marco de actividades ofrecidas por el MUSAC, para fomentar el uso de la colección bibliográfica y audiovisual de la Biblioteca-Centro de Documentación y obtener habilidades en el manejo de las nuevas tecnologías, para facilitar la generación de comunidades virtuales y físicas, capaces de crear y compartir nuevos contenidos especializados en Arte Contemporáneo, y participar en la realización de proyectos comunes de manera colaborativa.

ABSTRACT

Virtualizarte is a project of the Library-Documentation Center of MUSAC.

It is conceived as a space for learning within the framework of activities offered by MUSAC, in order to develop the use of the bibliographic and audiovisual collection of the Library-Documentation Center and thus obtain skills in the use of new technologies that will facilitate the generation of virtual and physical communities, capable of creating and sharing new contents specialized in contemporary art, and participate in the development of common projects in a collaborative manner.

PALABRAS CLAVE

Dinamización social, Alfabetización informacional, MUSAC, bibliotecas especializadas, Web 2.0.

Social Activism, Informational Alphabetization, MUSAC, Specializing Libraries, Web 2.0.



INTRODUCCIÓN

La sociedad actual se caracteriza fundamentalmente por ser productora de un gran volumen de información.

Existen individuos, grupos sociales y comunidades que, de una forma u otra, hallan dificultades para acceder a la información y al conocimiento existente en las Bibliotecas, Centros de Documentación y Archivos y fundamentalmente en la red y ello conlleva un alto grado de desigualdad en una sociedad actual cada vez más globalizada.

Si analizamos las causas por lo que es debida esta analfabetización, encontramos la carencia de infraestructuras que facilitan el acceso y el uso de ordenadores y conexiones a Internet, tanto de manera pública como privada para ciertos colectivos, y fundamentalmente hallamos la falta de formación en la búsqueda, selección, evaluación y utilización de la información existente en la red.

Para solventar estas deficiencias y desde la Biblioteca-Centro de Documentación del MUSAC, Museo de Arte Contemporáneo de Castilla y León, en directa colaboración con el Departamento de Educación y Acción Cultural, se está desarrollando un proyecto de Alfabetización Informacional al que hemos denominado: *Virtualizarte*.

Virtualizarte se concibe como un espacio de formación dentro del marco de actividades ofrecidas por el MUSAC, para fomentar el uso de la colección de su Biblioteca-Centro de Documentación y de las nuevas tecnologías, así como para facilitar la generación de comunidades virtuales y físicas, capaces de crear y compartir nuevos contenidos y para participar en la realización de proyectos comunes de manera colaborativa.

PROYECTO

Virtualizarte parte del interés y de la necesidad de llevar a cabo un programa de dinamización social en una biblioteca especializada. La Biblioteca-Centro de Documentación del MUSAC ya cuenta con un público concreto y asiduo que va en aumento; pero mucho de él no conoce la colección bibliográfica y audiovisual de la biblioteca, ni la utiliza, ni la aprovecha a pesar de tener numerosas posibilidades. Por ello, para dar a conocer la colección, para que sea utilizada y rentabilizada, se idea este proyecto de dinamización social y de formación. *Virtualizarte* conjuga la actividad social dentro de la biblioteca con el aprendizaje en nuevas tecnologías. Así, consigue aumentar el número de usuarios y se da a conocer a otro público interesado en las nuevas tecnologías que quizá nunca haya visitado el MUSAC.

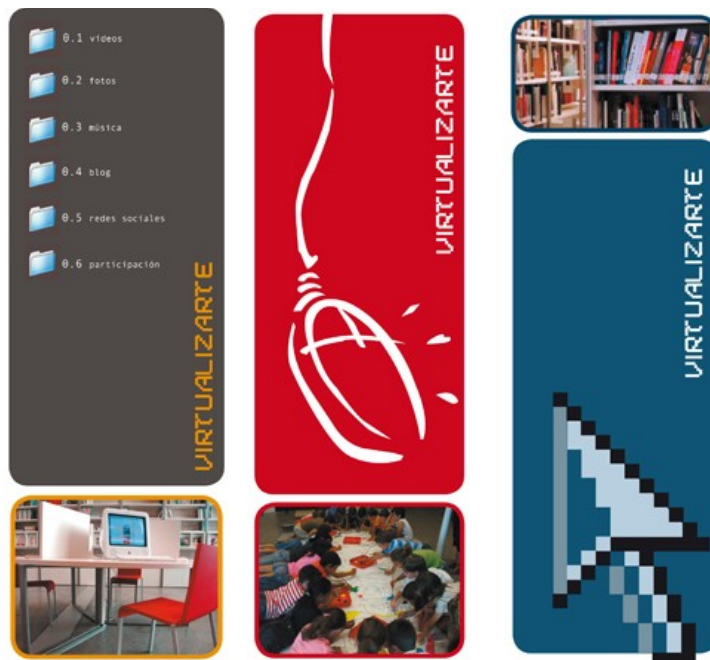


Figura 1.- Marcapáginas divulgativos del proyecto *Virtualizarte*

Objetivos

Los objetivos fundamentales del proyecto, se pueden resumir en dos:

- Promover el uso del material bibliográfico y audiovisual que forma parte de la Biblioteca-Centro de Documentación del MUSAC.
- Dar a conocer una serie de recursos electrónicos de libre acceso, que pueden utilizarse como herramientas de producción y promoción artística y de investigación.

El proyecto propiamente dicho

La programación del proyecto está dividida en varios seminarios, cada uno de ellos encaminados al desarrollo de un taller de formación y realización, donde los participantes pueden y podrán familiarizarse con programas informáticos muy útiles para la producción y promoción artística y de investigación.

Con esta formación, podrán participar en un proceso creativo, conocer sus diferentes etapas y elaborar dos productos: un proyecto personal y uno colaborativo, generando con ello una comunidad implicada y comprometida, asistiendo a una continuidad de trabajo en el tiempo.

Los seminarios también estarán orientados a la creación de comunidades en Internet que generen acciones interactivas en torno al proyecto general del MUSAC.

Para llevarlos a cabo, ha sido necesaria la participación de profesionales con experiencia en el uso de cada uno de los recursos propuestos. Se han seleccionado, hasta la fecha, tanto para el público adulto como para el público infantil, a seis docentes



expertos en herramientas Web 2.0. con experiencia en la creación, producción y mantenimiento de recursos web con aplicaciones libres de Web 2.0. Son desarrolladores de portales y páginas web de contenidos sociales, docentes que luchan por incrementar el uso de nuevas tecnologías de la información en las aulas y en las comunidades sociales más desfavorecidas. En los recursos que han creado, insertan todo tipo de recursos gratuitos on-line y herramientas Web 2.0 para facilitar la comunicación, fomentar la participación e informar de todas las noticias y acciones que se desarrollan y pueden ser de interés para el ciudadano y/o alumno.

En cada seminario, el profesional:

- ◆ Prepara una serie de clases teórico-prácticas enfocadas a dar a conocer a los participantes la herramienta elegida.
- ◆ Propone nuevos contenidos e ideas y los pone en práctica.
- ◆ Organiza, en colaboración con el personal de la Biblioteca-Centro de Documentación, el taller propiamente dicho para que los participantes puedan poner en práctica los conocimientos que van adquiriendo en el desarrollo de las clases.
- ◆ Participa en la presentación de los proyectos de los participantes que se llevan a cabo.
- ◆ Comenta a los participantes detalles sobre el desarrollo de sus proyectos personales y de su producción.
- ◆ Crea un blog específico y colaborativo de la actividad en el que se recoge la experiencia y conocimientos adquiridos por parte de todos los participantes, tanto la dirección de todos los blogs, como entradas y comentarios de todos y cada uno de los participantes
- ◆ Elabora un breve informe sobre el desarrollo del seminario que incluye, además, las oportunidades de mejora a tener en cuenta en la planificación para futuros talleres.

Todos los proyectos realizados en los talleres deberán utilizar la colección y los servicios de información de la Biblioteca-Centro de Documentación de acuerdo con los temas elegidos por cada participante durante cada taller. De esta manera, los participantes también podrán desarrollar competencias de investigación, tanto para la generación de ideas como para la creación de contenidos; además de adquirir destrezas relacionadas con el uso de los programas informáticos propuestos. Todo ello, al tiempo que se promueve el uso de los diferentes materiales que componen la colección de la Biblioteca-Centro de Documentación del MUSAC, siempre respetando los derechos de autor.

Como propuesta de cierre a la realización de los primeros seminarios, se contempla la posibilidad de celebrar un certamen/concurso abierto a la participación pública (no sólo a las personas que hayan realizado los talleres) y a la posterior selección de los mejores trabajos, que serán incluidos en la edición de un DVD. Este material podrá ser lanzado públicamente en un evento/fiesta donde se mezcle la



creación musical, de video, y del material gráfico y sonoro desarrollado por el público y presentado on-line a través de herramientas Web 2.0.

Los seminarios están destinados a un público en general interesado en las actividades y proyectos que se realizan en el MUSAC, así como a usuarios muy familiarizados con la dinámica continuada del museo, como son los “Pequeamigos” (público infantil amigo del museo) con edades comprendidas entre 8 a 12 años y adolescentes de más de 12 años (nombrados en el museo: “+12”). Estos niños llevan en el programa de dinamización infantil desde los 5 años y se sienten cómplices y colaboradores de las actividades destinadas para ellos en la institución. Por tanto, gracias a esta formación en el uso de las nuevas tecnologías, podrán asumir, por ejemplo, la responsabilidad de actualizar y dotar de contenidos a los blogs destinados para ellos en el museo, como protagonistas absolutos de estos espacios.

Primera experiencia

El primer seminario de *Virtualizarte*, dedicado a la creación específica de blogs, comenzó en octubre de 2008 con la participación de tres grupos de adultos y tres de niños.

Se llevó a cabo íntegramente en las dependencias de la Biblioteca – Centro de Documentación del MUSAC.

Se adquirió material informático ex profeso para este proyecto y se mejoró la conexión wifi para aquellas personas que preferían hacer uso de sus propios ordenadores portátiles.

Los adultos aprendieron a utilizar el gestor de contenidos para la creación de blogs *Wordpress*, en la edición gratuita, ya que esto es uno de los requisitos y objetivos del proyecto; y el público infantil aprendió la herramienta *Blogger* de Google, con la implantación de multitud de aplicaciones, lo que permitía sumar numerosas posibilidades a sus propios blogs y al blog ya creado dedicado a recoger sus acciones y actividades.



Figura 2.- Detalle de un grupo de trabajo de adultos

Los adultos se dividieron en dos grupos en horario de mañana y un grupo en horario de tarde, correspondiendo con una hora libre de obligaciones laborales en muchos casos: de 20 a 21,30hs. La participación fue muy numerosa y se cubrieron todas las plazas en la primera semana.

La forma de inscripción requería completar una ficha con datos personales y algunos detalles del nivel de formación en el uso de ordenadores, además de los posibles intereses a demandar por parte del participante, que se pudieran utilizar para diseñar futuros seminarios.

Dentro de la objetividad de la práctica, reconocemos los fallos de este modelo de ficha de inscripción, ya que a la hora de formar los grupos, caímos en un error por los diferentes niveles de formación debido a la poca especificidad de lo consultado. Nos encontramos con personas con formación e intereses muy dispares, que obligaron a marcar un ritmo a veces no deseado y/o buscado.

Debido al interés por aprender a diseñar blogs y por la publicidad difundida, se apuntó un público muy dispar y numerosas personas mayores, a veces con poca o ninguna formación.

En la experiencia adquirida, consideramos que en la siguiente convocatoria, se harán grupos según su nivel de formación y práctica en el uso de ordenadores, no por la elección de un horario y orden de inscripción.

Los grupos de público infantil, fueron realizados de diferente manera. Como ya hemos comentado, en el museo existe un público especial de niños y niñas con edades

comprendidas entre 5 y 12 años que visita asiduamente el museo y que forma parte de un plan educativo y de formación especial en Arte Contemporáneo. Estos niños y niñas, cuyo número se acerca a 1.000, son los Pequeamigos. Debido a la gran demanda y a la existencia de numerosas actividades, se debe de hacer un proceso de selección muy exhaustivo para que la participación en ellas sea compensando y equitativo.

Por lo tanto, para realizar los grupos de *Virtualizarte*, se eligieron niños y niñas que superan los 12 años de edad para el grupo de los sábados por la tarde, al que se les enseñó a utilizar la herramienta Web 2.0 *Blogger* a un nivel un poco superior que a los pequeños y a un grupo de entre 7 y 12 años. Debido a la gran demanda de la actividad de los más pequeños, se crearon dos grupos, los domingos por la mañana.



Figura 3.- Un grupo de trabajo infantil

Estos niños aprendieron *Blogger* e implementaron muchas de las utilidades propias que la herramienta ofrece. Cada dos participantes, crearon un blog independiente sobre motivos y temas del museo y entre todos hicieron un blog denominado *Virtualizarte_Pequeamigos* y *Virtualizarte_MásDe12*, donde se recoge, a modo de informe visual, todo lo aprendido e imágenes y vídeos del desarrollo de las diferentes clases. Además, fueron formados para poder administrar a partir de entonces los blogs que han sido diseñados para ellos en el museo. Estos blogs pertenecen y fueron creados por el Departamento de Educación y Acción Cultural y hasta este momento, habían estado administrados por personal del equipo.

A partir de entonces, los niños y niñas no son únicamente los protagonistas de sus respectivos blogs, sino son los autores de sus propios contenidos.

¿Quién mejor que quien vive y participa en las actividades, puede hablar libre, objetiva y subjetivamente de ellas?

El resultado ha sido magnífico y la implicación y contenidos generados por este grupo, ha sido de gran calidad. Ellos mismos han sacado las fotografías, las han colgado y modificado en Internet; han grabado sus vídeos, los han montado en *Movie Maker*, los han subido a la herramienta popular *YouTube* y los han embebido en sus blogs correspondientes.

Este grupo siempre ha destacado por su participación y complicitad, además de por su constancia e implicación. Este ha sido un ejemplo del conjunto de sus características.



Figura 4.- Detalle de un grupo de trabajo infantil

Los resultados obtenidos por los grupos de adultos, han sido más dispares y no siempre se ha conseguido lo perseguido por y para el proyecto. Esto es debido a lo que ya comentábamos anteriormente -la diferencia de niveles de formación de cada grupo y dentro de los mismos- y por la intención final de muchos de los y las participantes, de crear su propio blog, sin hacer el esfuerzo por materializar una nueva investigación en arte contemporáneo a partir del material ofrecido por la Biblioteca – Centro de Documentación del MUSAC.

También la práctica del propio seminario, llevaba a realizar ejercicios que no permitían mucha reflexión, sino que eran tratados de una forma rápida y práctica con resultados muy visibles: como la puesta en marcha de una pantalla personalizada de inicio (Igoogle), aprendizaje de geoaplicaciones, insertar vídeos, buscar y embeder



podcasts, manejar imágenes a través de herramientas on-line, fomentar la comunicación abierta y participativa en línea entre los asistentes, realizar configuraciones personalizadas en el navegador *Firefox*, etc.

Estas prácticas sí son recogidas a nivel personal y en grupo en nuevos blogs creados para la ocasión y en uno diseñado por el profesor como elemento acumulativo de los procesos llevados a cabo.

A pesar de los inconvenientes señalados, los resultados han sido muy positivos: los alumnos han aprendido perfectamente la herramienta en cuestión, han practicado e incrementados sus conocimientos de la Web Social, han colaborado activamente en los seminarios, se han creado vínculos de participación para futuros seminarios y actividades, etc.

De hecho, próximamente se iniciaran los nuevos seminarios, pero en específico, se creará uno como reflejo de continuidad para los participantes de esta anterior edición. En este siguiente seminario, se tratará por ejemplo la herramienta *Wordpress* para su instalación en un servidor propio, con la asignación de un dominio elegido a nivel personal y, en nuestro caso, de la institución; reservaremos un espacio para volcar nuestras propias creaciones de vídeo en *YouTube*, se continuará con la configuración de un navegador cada vez más completo y útil, se practicará la mejora de las geoaplicaciones, etc.

Y a partir de febrero de 2009, se iniciará la puesta en marcha del segundo seminario del proyecto *Virtualizarte*. En este caso, tanto para el público adulto como para el público infantil, en sus diferentes niveles, se ha diseñado una formación en nuevas tecnologías que permita el manejo de la imagen y del vídeo a nivel de edición, tratamiento, producción, montaje, etc., además de su publicación en Internet.

Próximamente, también se formará al público que lo desee en el uso de herramientas Web 2.0. en relación a los elementos sonoros (en la búsqueda, en la edición y en la publicación de podcast) y se profundizará en el manejo de redes sociales. Con esto se pretende abarcar todas las herramientas necesarias para crear recursos Web 2.0. para la difusión del Arte Contemporáneo a partir del material que existe en la Biblioteca – Centro de Documentación del MUSAC, creando comunidades interesadas en la materia de su especialización.

BIBLIOGRAFÍA

CABEZAS MARDONES, Cristian. “Leer y escribir en la web social: uso de blogs, wikis y multimedia compartida en educación”. *Serie Bibliotecología y Gestión de Información*, 2008, n. 35, pp. 1-16.



FRANGANILLO, J.; CATALÁN VEGA, M. A. “Bitácoras y sindicación de contenidos: dos herramientas para difundir información”. *BiD: textos universitarios de biblioteconomía i documentació* [en línea], diciembre 2005, n. 15 [consulta 10 diciembre 2008]. Disponible en:
<http://www2.ub.edu/bid/consulta_articulos.php?fichero=15frang2.htm>.

GÓMEZ DUEÑAS, Laureano Felipe (2008) *Web 2.0, Software Social y Alfabetización Informacional*. [en línea] [consulta 10 diciembre 2008] Disponible en:
<http://eprints.rclis.org/12741/1/informe_final.pdf>.

GÓMEZ HERNÁNDEZ, José Antonio; PASADAS UREÑA, Cristóbal “La alfabetización informacional en bibliotecas públicas: situación actual y propuestas para una agenda de desarrollo”. *Information Research*, Vol. 12, Nº. 3, 2006-2007. ISSN 1368-1613

GÓMEZ HERNÁNDEZ, José Antonio. “Alfabetización informacional. Cuestiones básicas”. *Anuario ThinkEPI 2007*, 2007, vol. 1, pp. 43-50.

GÓMEZ HERNÁNDEZ, José Antonio. “La función educativa de bibliotecas y bibliotecarios en el contexto de las tecnologías participativas de la web social”. *Ponto de Acesso*, 2008, vol. 28, n. 1.

LICEA DE ARENAS, Judith. “La evaluación de la alfabetización informacional: principios, metodologías y retos”. *Anales de documentación*, Nº. 10, 2007, págs. 215-232. ISSN 1575-2437

MERLO VEGA, J.A. “Las tecnologías de la participación en las bibliotecas”. *Educación y biblioteca*, 2007, vol. 19, n. 61, pp. 63-68.

MERLO VEGA, J.A.; SORLI ROJO, A. “Weblogs: un recurso para los profesionales de la información”. *Revista Española de Documentación Científica* [en línea], abril-junio 2003, vol. 26, n. 2, p. 227-236. [consulta 10 diciembre 2008] Disponible en:
<<http://exlibris.usal.es/merlo/escritos/pdf/weblogs.pdf>>.

PÉREZ IGLESIAS, Javier (2007) *La Alfabetización Informacional en las universidades: Una propuesta de actuación para la Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid*. [en línea] [consulta 10 diciembre 2008] Disponible en: <[en línea] [consulta 10 diciembre 2008] Disponible en: <
http://eprints.rclis.org/12741/1/informe_final.pdf>.

PINTO MOLINA, María; SALES CIGES, Auxiliadora. “Alfabetización informacional para una sociedad intercultural: algunas iniciativas desde las bibliotecas públicas”. *Anales de documentación*, Nº. 10, 2007, págs. 317-333. ISSN 1575-2437.



VALDÉS PAYO, Lilibeth. “Alfabetización informacional: una breve reflexión sobre el tema”. *ACIMED*, 2008, vol. 17, n. 2



ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL EN UN ENTORNO VIRTUAL. ¿TRABAJAMOS JUNTOS?

Cristina Azorín Millaruelo

*Gestora de Serveis d'Informació
Universitat Autònoma de Barcelona
Teléfono: 93 581 16 34 Fax: 93 581 32 19
E-mail: cristina.azorin@uab.cat*

José A. Sánchez Suárez

*Bibliotecario
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Teléfono: 928 45 88 52 Fax: 928 45 88 52
E-mail: jsanchezs@pas.ulpgc.es*

RESUMEN

El diseño de programas de alfabetización informacional será uno de los ejes fundamentales de las bibliotecas universitarias en el entorno del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES).

El objetivo de una política ALFIN será que los estudiantes sean capaces de formarse permanentemente a lo largo de su vida, de potenciar entre los mismos el aprendizaje electrónico y la alfabetización digital, así como de obtener una mayor autonomía en la selección, valoración y transformación de la información.

La alfabetización informacional virtual requiere de un nuevo perfil profesional que combine los conocimientos tradicionales con conocimientos en nuevas tecnologías y dotes de docentes.

El desarrollo de las nuevas tecnologías como es el caso de los sistemas de gestión del aprendizaje (Moodle, Sakai...), aulas virtuales (Webex, Adobe Connect), Web 2.0 se nos plantean como herramientas básicas en el diseño de futuros procesos de alfabetización informacional.

ABSTRACT

The design of information literacy programs will be one of the fundamental cores of university libraries regarding the European Framework for Higher Education (EEES). The aim of the ALFIN policy will be for students to be able to continue their education throughout their lives, to promote electronic learning and digital literacy as well as to obtain more autonomy in the selection, assessment and transformation of information.



Virtual information literacy requires a new professional profile that combines traditional knowledge with information about new technologies and teaching qualities.

The development of new technologies such as learning management systems (Moodle, Sakai...), virtual classrooms (Webex, Adobe Connect), as well as Web 2.0 turn up as basic tools in the design of the future information literacy process.

PALABRAS CLAVE: Alfabetización informacional, EEES, Biblioteca Universitaria, educación virtual, ADDIE



1. INTRODUCCIÓN

El término ‘alfabetización informacional’, traducción de “information literacy,” aparece en la bibliografía profesional ya en los años 90, aunque en la mayoría de las universidades españolas no existen muchos ejemplos de concreciones prácticas, ni tampoco de una política de colaboración entre docentes y bibliotecarios. Quizás por ello, sea más destacable la labor realizada por un grupo de profesionales muy activos en este ámbito, los responsables del blog ALFINred, y ALFIN EEES de María Pinto Molina.

La Unesco pone de relieve la necesidad de medir el crecimiento de la sociedad de la información. La Declaración de Alejandría (2005) definía las competencias principales en relación a la información:

- reconocer las propias necesidades
- localizar la información y evaluar su calidad
- estructurar, sintetizar y entender para recuperarla más tarde
- reutilizarla de forma eficiente y ética
- aplicarla para crear y comunicar conocimiento

Según la traducción de Nieves González, Stephanie Sterling establece algunos de los modelos efectivos de colaboración entre biblioteca y docencia:

- **modelo introductorio**, en este caso el objetivo son los alumnos de nuevo ingreso y la adquisición de competencias informacionales genéricas o básicas. La forma de suministrar esta formación es en muchos casos a través de la colaboración en asignaturas de primer año y el bibliotecario se limita a formar en las habilidades básicas para moverse por la información que les ofrece la biblioteca
- **modelo de resultados de aprendizaje**, este es el modelo al que nos dirigimos, en el que profesores y bibliotecarios trabajan juntos para obtener unos resultados de aprendizaje en ALFIN departamentales.
- **modelo de curso ALFIN**, sería otro de los modelos de integración de ALFIN en los currículos, mediante la creación de cursos específicos de ALFIN de uno a cuatro créditos, de carácter general o enfocados a una materia específica y la colaboración procede de la aceptación de este tipo de curso por los administradores y profesores del centro.
- **modelo dirigido al docente**, consiste en la formación en ALFIN de los docentes.
- **modelo bajo demanda**, es el modelo que prevalece en la mayoría de las bibliotecas, y consiste, como ya todos sabemos, en la presentación de algún tipo de sesión por los bibliotecarios en el transcurso de una asignatura con el objeto de enseñar a los estudiantes algunas de las competencias de ALFIN. Este tipo de colaboración con el docente es fomentada tanto por los bibliotecarios como por los docentes, y cuando se lleva realizando durante varios años, favorece la mejora continua de la sesión. Estas sesiones no logran por si solas los objetivos



de la formación en competencias, ni por los contenidos, ni por su continuidad a lo largo del currículo, ni por el número de alumnos a formar, pero son útiles si se ofrecen para reforzar las competencias en una formación más integrada en los estudios.

2. LA ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL EN EL EEES

La reforma del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) introduce elementos innovadores para adaptar la enseñanza universitaria a las necesidades profesionales de la sociedad. La competitividad de nuestro mercado laboral obliga al aprendizaje continuo y por ello los estudiantes deben salir de la universidad pudiendo aplicar estos cinco conceptos básicos a la información: buscar, localizar, evaluar, gestionar y comunicar. Son las habilidades informacionales y enseñarlas es lo que denominamos alfabetización informacional.

En las universidades la Declaración de Bolonia (1999) permitirá que antes de 2010 se implemente el EEES, cuyas características principales son:

- sistema de créditos europeos, los ECTS (European Credit Transfer System), que no valoran únicamente las horas lectivas sino el conjunto de horas que el estudiante deberá dedicar a la asignatura dentro y fuera del aula.
- protagonismo del estudiante y aprendizaje a lo largo de la vida, considerando que deben alcanzarse unas competencias transversales y específicas.
- división en dos ciclos: grado y postgrado
- emisión del Suplemento Europeo al Título, para facilitar la movilidad académica y profesional.
- promoción de la cooperación para asegurar la calidad.

El éxito de la implementación del EEES en las universidades se verá reflejado en el éxito de los servicios bibliotecarios. El cambio es evidente para todos, el estudiante debe realizar una labor mucho más activa de búsqueda y gestión de la información, debe aumentar sus lecturas. El estudiante es responsable ahora de su proceso de aprendizaje, sin olvidar el acompañamiento del docente que debe promover estrategias para que este papel activo se lleve a cabo. Debe estimular el desarrollo de su espíritu crítico, hay implícita la obligación de la toma de decisiones.

Todos los servicios bibliotecarios deberían disponer ya de planes estratégicos propios, a la vez que deberían tener una participación activa en la definición del plan estratégico de su universidad. Actualmente vemos que hay cierta indefinición institucional respecto al papel que deben tener las bibliotecas en el nuevo marco del EEES.

Hay muchas recomendaciones para que la formación se realice desde todas las asignaturas, así no habría un aprendizaje en abstracto sino enfocado a un objetivo y una temática que es parte de los contenidos en los que el alumno se está formando. El



bibliotecario debe trabajar directamente con el docente para que las competencias se extiendan a lo largo de todas las asignaturas e integradas en los planes de estudio. A la vez se debe mantener este criterio en los cursos organizados por la biblioteca. En nuestro caso intentamos dar una visión general de las habilidades de información y una concreción en los recursos documentales más importantes (gestor de citas, metabuscador...).

3. LA ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL COMO ESTRATEGIA

La American Library Association establece en “*Characteristics of Programs of Information Literacy that Illustrate Best Practices: A Guideline*” la necesidad de anticiparse y aprovechar las oportunidades. La adaptación de los planes de estudio de nuestras universidades al Espacio Europeo de la Enseñanza Superior se nos muestra a las bibliotecas universitarias como una ocasión para el diseño e implantación de políticas de alfabetización informacional. (ALFIN)

El desarrollo de una política ALFIN requiere de un plan que recoja los ejes estratégicos que definan claramente los objetivos, estrategias y acciones y, que por supuesto, sea resultado de un proceso de evaluación interna y externa que analice nuestras debilidades y fortalezas. La necesidad de que esta política sea asumida por la institución universitaria (equipo rectoral, administración, bibliotecarios) es lo que justificaría, entre otras cosas, su incorporación en el plan estratégico de la biblioteca universitaria.

El desarrollo de un proyecto debe definirse a partir de un plan estructurado que debe pasar por:

- establecer un grupo de estudio en el que participen docentes y bibliotecarios.
- definir un plan de actuación donde se establezcan los puntos de colaboración entre docentes y bibliotecarios.
- implementar el plan de actuación en un período de prueba en cursos que abarquen diversas áreas de conocimiento.
- evaluar los resultados, redefinir el plan de actuación y establecerlo de forma definitiva en el primer año de los diferentes estudios universitarios.

La puesta en marcha de un sistema de alfabetización informacional supone un cambio radical de las funciones formativas de la biblioteca universitaria, donde lo esencial es transformar la formación que actualmente ofrecemos a los usuarios, sobre los servicios y recursos, en un adiestramiento donde lo fundamental sea dotarlos de las competencias necesarias para que sean capaces de desarrollar una formación permanente a lo largo de su vida. Esto supondrá un cambio de la concepción del equipo rectoral y del profesorado para que acepten la necesidad de integrar la alfabetización informacional en los planes de estudios. La dirección de la biblioteca y el personal deben planificar una política de instrucción destinada al diseño de portafolio que



abarque todos los aspectos de este tipo de enseñanzas, así como enfrentarse a una reorganización de las funciones educativas del personal de la biblioteca.

La biblioteca de Iowa State University, en su plan estratégico “*In pursait of our strategic vision 2005-2010*”, nos muestra sus objetivos en el desarrollo de un política de alfabetización informacional, aunque el concepto alfabetización informacional es poco frecuente en las páginas web o planes estratégicos de nuestras bibliotecas. La idea de este concepto se está extendiendo rápidamente, tal como podemos constatar en los documentos sobre alfabetización de la Universidad Complutense de Madrid “*La Alfabetización Informacional en las universidades. Una propuesta de actuación para la biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid*” o en el plan estratégico de la Universidad Politécnica de Cataluña donde, por ejemplo, el servicio de la biblioteca se compromete a potenciar el aprendizaje de las competencias transversales de los estudiantes y profesores en habilidades informacionales.

La exigencia de establecer una política de calidad en la gestión de las bibliotecas universitarias nos obligará a recoger nuestros compromisos sobre ALFIN en las cartas de servicios, planes sectoriales y funcionales, y, por supuesto, definir los indicadores fundamentales para cualquier proceso de mejora (de aseguramiento de la calidad), así como para conocer el valor añadido que esa formación aporta en la docencia e investigación de nuestra universidad.

El desarrollo de un programa de alfabetización informacional conlleva el desarrollo de un plan de actividades paralelas en lo que se refiere a la formación del personal, estrategias de marketing...

La difusión es un aspecto fundamental para la consolidación, que ha de pasar, por ejemplo, porque nuestras bibliotecas incorporen en sus páginas web el concepto de alfabetización informacional, transformando los usados hasta ahora como formación de usuarios, servicio de información, etc. y expliquen sus objetivos y funciones. También la divulgación entre los profesores de las diferentes formas de colaboración conjunta en alfabetización informacional, tal como hace la California State University San Marcos, puede ayudarnos a dotar a los estudiantes de las capacidades necesarias para localizar, valorar y usar de forma adecuada la información.

La adaptación de los planes de estudio al EEES nos ofrece una oportunidad para difundir dicho concepto entre los docentes y el resto de la comunidad universitaria, destacando la relación entre alfabetización informacional y formación permanente, difundiendo la bibliografía especializada existente en las diferentes áreas de conocimiento, así como potenciar la investigación y difusión del concepto en revistas y congresos pertenecientes al área de la educación.



4. FASES DE DESARROLLO DE UNA POLÍTICA DE ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL

El Espacio Europeo de Enseñanza Superior supone un cambio radical en la evolución de la formación de la biblioteca universitaria a su comunidad. Esta transformación debe ser un proceso sistemático que debe contar con el apoyo de los docentes.

El modelo “Teacher and Librarian Collaboration Model” diseñado por Patricia Montiel-Orevell distingue 4 fases en el proceso de colaboración entre docentes y bibliotecarios en el desarrollo de una política de alfabetización información:

- una primera fase estaría caracterizada por la coordinación entre docentes y bibliotecarios para trabajar juntos diseñando programas, lo que conllevaría un intercambio de formación por ambas partes, mientras que los bibliotecarios nos formamos en modelos pedagógicos, diseño de portafolios, etc., los docentes potenciarán su conocimientos en el uso de los recursos bibliotecarios.
- en la fase de cooperación, segundo período, las dos partes, docentes y bibliotecarios trabajarían de forma conjunta, aunque las responsabilidades estarían divididas. Los bibliotecarios serían los responsables de explicar los procesos de búsqueda de información, los modelos de citas bibliográficas, el plagio, etc.
- la tercera fase sería la integración dentro del aula bajo un planteamiento conjunto. Esto conllevaría el traslado de la biblioteca al aula a través de una formación permanente o por medio de tutorías, aspecto este último contemplado en el modelo de enseñanza del EEES.
- la última fase estaría formada por la integración de la alfabetización informacional en el programa docente de los estudiantes, donde el bibliotecario o especialista en documentación asume con plena responsabilidad sus tareas docentes.

5. LA ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL EN UN ENTORNO VIRTUAL

El desarrollo de las nuevas tecnologías, especialmente de internet y la web 2.0, ha permitido el desarrollo de las enseñanzas virtuales, y, a su vez, se convierte en un gran aliado de las bibliotecas para el desarrollo de políticas de alfabetización informacional. El plan estratégico, así como el plan de alfabetización informacional, de la biblioteca universitaria no sólo deberá recoger un proyecto para la implantación de la misma en un entorno virtual, sino también la formación necesaria para que el personal de la biblioteca pueda desarrollarlo.

Carlos Marcelo García establece cuatro nuevos aspectos que deben dominarse en un entorno virtual: el tecnológico, el diseño, las tutorías y la gestión.



Las **competencias tecnológicas** implican saber usar las herramientas tecnológicas destinadas a gestionar y desarrollar la educación virtual. En este apartado se integrarían aspectos como:

- conocer y utilizar las utilidades de las plataformas de enseñanza virtual, así como conocer las ventajas de la aplicación de herramientas de la web 2.0 a la docencia.
- manejar herramientas de comunicación como foros, chat, correos electrónicos, wikis, etc.
- dominar y utilizar programas informáticos destinados a la formación.
- aprender a desarrollar elementos multimedia como flash, vídeos, etc. que puedan ser aplicados a la formación.

Las **habilidades de diseño** requieren el dominio de aspectos de planificación, desarrollo y actuación formativa. La adaptación de las enseñanzas al EEES debería suponer la transformación de los aspectos didácticos de los estudios universitarios como son la elaboración de un portafolio, la programación, etc.

A la hora de diseñar un portafolio de alfabetización informacional, así como cualquier curso de formación tanto para el personal de biblioteca o usuarios, deberemos tener en consideración aspectos básicos como:

- el valor de un crédito representa un valor de 25 a 30 horas de trabajo dependiendo de la elección que haya realizado cada universidad.
- el valor del crédito recoge aspectos como clases teóricas, participación en seminarios o debates, elaboración de trabajos y/o prácticas, tutorías, así como la preparación de exámenes. Por tanto, el crédito debe recoger el volumen total de trabajo desarrollado por el estudiante. El valor del crédito en un entorno virtual debe recoger aspectos como la participación en foros, elaboración de trabajos, wikis, chat, así como la subida de bibliografía y la valoración de dichos documentos.
- la evaluación de los resultados de los estudiantes bajo una base estadística donde las notas de los aprobados serán asignados entre la A, la máxima nota, y la E. En cuanto a los suspendidos se asignaran dos tipos de calificaciones: la Fx para aquéllos que con un poco de esfuerzo pueden superar la asignatura y la F que significa suspenso.

La necesidad de conocer los modelos psicopedagógicos es otro de los aspectos fundamentales del diseño. Dentro de estos modelos será el constructivismo social, el más adecuado para el desarrollo de las enseñanzas virtuales, que se caracteriza por:

- el conocimiento se construye a partir de la propia experiencia.
- el aprendizaje es una construcción personal, depende de las características de cada persona, de sus conocimientos previos, hábitos y expectativas respecto al curso.



- el aprendizaje, además, debe ser ‘significativo’, es decir, deben relacionarse los contenidos propuestos en el curso con nuestros propios esquemas de conocimiento y ello nos permitirá usarlos cuando la situación lo requiera. El aprendizaje memorístico, repetitivo y mecánico se olvida fácilmente.
- debe haber una relación entre el profesor y los alumnos, pero también de los alumnos entre sí (aprendizaje entre iguales)

La combinación de la alfabetización informacional con el constructivismo social (**Figura 1**) nos permite que los estudiantes universitarios consigan, entre otras cosas, una mayor autonomía en el aprendizaje, un sentido más crítico de la sociedad, una mayor facilidad en la incorporación al mercado laboral, etc.

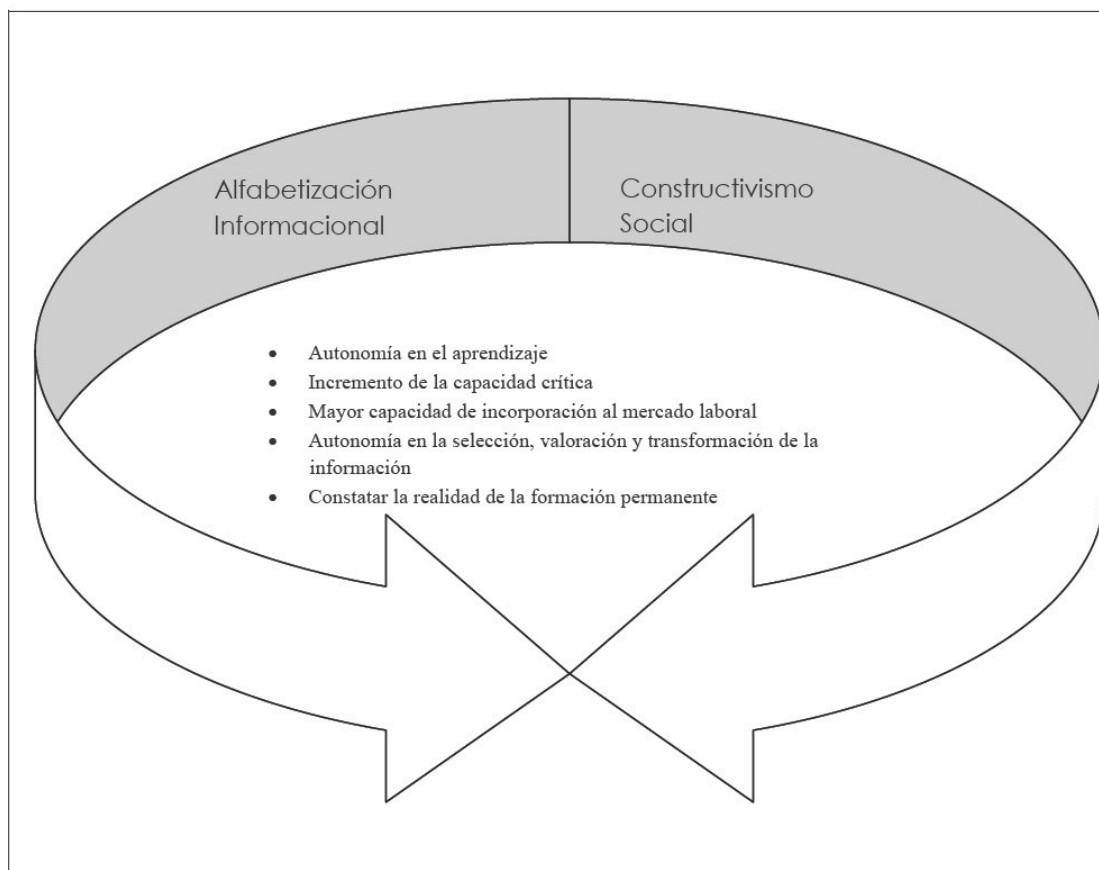
Las tutorías dentro del EEES son consideradas esenciales, a pesar de potenciar el trabajo autónomo del estudiante, no podemos olvidar que en este proceso de aprendizaje el docente debe guiarlo. A través de tutorías los estudiantes desarrollan su capacidad intelectual, académica, profesional y personal.

La interacción se puede desarrollar a través de las herramientas de las plataformas de educación virtual pero también de herramientas que nos ofrece la web 2.0 o las aulas virtuales como Webex o Adobeconnect.

Las **competencias de gestión** son definidas por Carlos Marcelo como aquellos conocimientos necesarios para la coordinación de equipos de trabajo, el establecimiento de prioridades dentro del proceso de enseñanza, y la realización de las tareas administrativas.

La formación en la elaboración de portafolios y programaciones que recojan estos aspectos, es esencial para aquellos bibliotecarios responsables del diseño de programas de alfabetización de asignaturas, seminarios, cursos, etc.

Figura 1 Alfabetización informacional y constructivismo



Elaboración propia

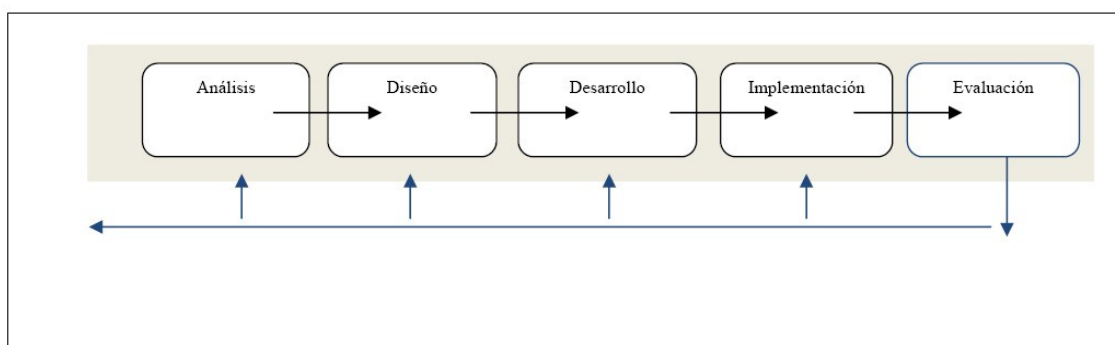
6. EL DISEÑO DE UN PORTAFOLIO DE ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL

De los diferentes modelos de diseño instruccional el que nos ha parecido el más adecuado para la elaboración de un proyecto de alfabetización informacional en un entorno virtual ha sido el ADDIE.

- análisis. En la fase de análisis se define el contenido de la formación de acuerdo a la institución, el equipo de trabajo, la preparación de los responsables de la formación y, por supuesto, el presupuesto.
- diseño. Se organizan los objetos de aprendizaje, periodicidad, estructura de los módulos, método psicopedagógico, interacciones, es decir, todos los elementos organizativos para desarrollar la enseñanza y el aprendizaje.
- desarrollo. Supone poner en práctica el guión definido previamente, es decir la elaboración de los objetos de aprendizaje, integración del contenido en las aulas virtuales, etc.

- implementación. Trabajaremos junto a los informáticos para poner en marcha la política de alfabetización y estableceremos un período de prueba en lo que la evaluación de un grupo de estudiantes sea fundamental para conocer los posibles fallos antes de poner el proyecto en marcha.
- evaluación. La evaluación afecta a todas las fases del modelo, lo que favorece la efectividad del mismo. Aunque en este caso destacaremos la evaluación de los objetos de aprendizaje, la evaluación del modelo pedagógico y la evaluación de conocimientos de adquiridos por los estudiantes que es también otro de los elementos clave.

Figura 2. Fases del diseño instruccional e-learning. Modelo ADDIE



Elaboración propia

Sin duda alguna, la definición del concepto de portafolio es una de las dificultades con las que nos hemos encontrado por la gran tipología, pero según Elena Barberá en el ámbito educativo haría referencia al seguimiento y a la evaluación de los aprendizajes. Dentro de su amplia tipología destacaremos:

- portafolio del profesor: el docente custodia los trabajos más representativos de su trayectoria profesional y de aprendizaje.
- portafolio del estudiante: recoge todos los documentos producidos por los estudiantes en su proceso de formación. Es un trabajo compartido con el docente que permite a éste evaluar los conocimientos y esfuerzos del estudiante en el proceso de aprendizaje.
- portafolio del curso: deberá incluir toda la información específica relativa a un curso, por tanto recogerá, la programación de la asignatura, actividades, explicación de los objetivos del curso, método pedagógico, programas utilizados para el desarrollo de materiales multimedia...

El desarrollo de las nuevas tecnologías ha potenciado durante los últimos años el desarrollo de las enseñanzas en el entorno virtual dando lugar al e-portafolio que se ha mostrado también como un gran aliado para la enseñanza presencial. El portafolio



electrónico cuenta además con importantes socios en los materiales multimedia y, por supuesto, en los classroom y en las diferentes plataformas LMS y en la web 2.0.

El aspecto básico en el diseño de un portafolio para un curso de alfabetización informacional es definir claramente su estructura, que desde nuestro punto de vista debería recoger los siguientes elementos:

- historia de la política de alfabetización de la biblioteca
- la alfabetización informacional en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior.
- la alfabetización informacional y los modelos pedagógicos. El constructivismo social.
- diseño e implementación
 - o objetivos del curso
 - o programación y contenido
 - o actividades
 - o métodos de instrucción y prácticas de enseñanza
 - o características de los objetos de aprendizaje
- evaluación

7. TRABAJANDO JUNTOS EN ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL

La asignatura la hemos diseñado para los estudiantes de primer curso y está adaptada al EEES con lo que le hemos asignado una valoración de 6 créditos, correspondiendo cada crédito a 25 horas que es el valor asignado por nuestras universidades.

En el momento de diseñar nuestro proyecto de alfabetización informacional nos planteamos una serie de aspectos que consideramos fundamentales:

- debía cubrir todos los puntos definidos por la UNESCO: reconocer las necesidad, localizar y valorar la calidad de la información, almacenar y recuperarla, hacer un uso eficaz y ético, crear información y comunicar conocimiento.
- coordinación con los profesores para incorporar sus sugerencias sobre las necesidades de búsqueda, transformación y custodia de la información con el objetivo de adaptarnos a las exigencias de las diferentes áreas temáticas.
- tenía que adaptarse, con pequeñas modificaciones, tanto a un entorno virtual como “blended”, es decir, combinar las enseñanzas presenciales con las virtuales
- la cooperación debería ser uno de los ejes fundamentales, por lo que la propuesta debía adaptarse a las posibilidades de ambas universidades. Ello trajo consigo la necesidad de coordinar aspectos técnicos como programas de informática, plataformas, diseño en el marco curricular...

Uno de los aspectos que hemos querido destacar en el proyecto ha sido la interacción, no sólo entre el estudiante y el docente, sino también entre los propios estudiantes, por lo que hemos potenciado el chat, los foros y wikis. Entre las actividades



que hemos contemplado se encuentra el desarrollo de un glosario donde los estudiantes tienen que ir incorporando, junto a sus definiciones, aquellos conceptos especializados que vayan localizando en los diferentes documentos que encuentren en la bibliografía.

Aprovechando las posibilidades que nos dan los wiki hemos propuesto a los estudiantes que vayan incorporando resúmenes de 500 palabras de tres artículos de la bibliografía obligatoria y dos de libre elección de la bibliografía recomendada por parte del estudiante. Se valorará, igualmente, los comentarios que otros estudiantes puedan realizar de los resúmenes realizados por sus compañeros.

La combinación de las herramientas de la Web 2.0 con los materiales multimedia y las plataformas de enseñanza virtuales como Moodle o Sakai potencia una mayor recepción del

aprendizaje de los estudiantes, promueve el intercambio de ideas y favorecen la comunicación entre los estudiantes y los docentes.

Los temas básicos que hemos tratado son:

7.1 Los catálogos como instrumentos de búsqueda de información

Una de las actividades para evaluar las habilidades de búsqueda en el catálogo consiste en seleccionar cinco viñetas frente a una propuesta de diez y pedirles que, mediante un esfuerzo de abstracción, busquen cinco documentos sobre cada viñeta (cada una con una temática específica). Deben proporcionar la ficha descriptiva y el topográfico. Dentro del foro permitiremos a los estudiantes proporcionar artículos periodísticos relacionados con las viñetas para de esa manera potenciar la interacción y facilitar el acceso al contenido.

7.2 El acceso a la información especializada: las bases de datos, revistas electrónicas. Metalib

El uso de información especializada será una de las piezas claves en el nuevo proceso de enseñanza definido por el EEES, por lo que formar a los estudiantes en el uso de las bases de datos, revistas electrónicas, repositorios, etc., lo consideramos esencial en nuestro diseño.

Tanto la Universidad Autónoma de Barcelona como la Universidad de Las Palmas de Gran Canarias usan como software de gestión de recursos electrónicos Metalib, lo cual nos permitió el diseño de este tipo de actividades de forma conjunta. El objetivo fundamental de este tema sería que el estudiante se habituara a usar Metalib como herramienta de trabajo y sea capaz de seleccionar aquellos recursos que considere adecuados en cada momento para la localización de la información que necesite.



La formación en este ámbito recurso la realizaremos, por un lado, a través de las guías que han desarrollado las dos universidades, y, por otro, a través de materiales multimedia en formato flash realizados con el programa Wink. Dentro de las actividades que nos hemos planteado se encuentra un foro donde los estudiantes tendrán que identificar las bases de datos y revistas que puedan estar ligadas a su área de conocimiento. Una vez identificadas las mismas cada uno de ellos tendrá que personalizar su propio Metalib y presentar un trabajo explicativo de dicho proceso justificando la selección de los recursos.

7.3 Los repositorios

Los repositorios se han convertido en una pieza fundamental en la búsqueda de información, localizándose un volumen importante de la misma en acceso abierto, por ello hemos considerado mostrar a los usuarios como en los mismos podemos consulta prensa, artículos de investigación, actas de congreso, materiales docentes, documentos de archivo, etc. No nos centraremos únicamente en los repositorios producidos por nuestras instituciones o consorcios sino que también explicaremos proyectos como PARES, DIALNET, RECOLECTA, etc.

Los estudiantes tendrán que analizar dos repositorios de los que le hemos proporcionado, definiéndonos sus características, sus diferencias y las ventajas e inconvenientes frente a otros instrumentos de búsqueda de información.

7.4 Técnicas de estudio. Metodología y estrategias.

La necesidad de comprender y saber usar la información, ya sea para realizar trabajos o para estudiar, es lo que nos ha llevado a plantearnos un tema sobre técnicas de estudio en el que dotemos a los estudiantes de procedimientos de lectura, subrayado, esquema, resumen, etc. Intentaremos, igualmente, definir la importancia que tiene el aprendizaje cooperativo, así como herramientas como el plan de estudio y la autoevaluación.

7.5 Los gestores de citas bibliográficas. Refwoks

El uso de las referencias bibliográficas ha sido, sin duda alguna, una de las lagunas de nuestros estudiantes quedando excluidas, en la mayoría de nuestras bibliotecas, de los procesos de formación y limitándonos a establecer recomendaciones de los diferentes modelos en nuestras páginas Web. Nuestro objetivo, en este caso, sería que los estudiantes sean capaces de identificar los documentos que han consultado para la realización de un trabajo, independientemente de cuál sea su formato (monografía, artículos de revistas, actas de congresos, etc.). Por otro, consideramos importante dotarlos de los conocimientos básicos de un gestor de referencia que en nuestro caso Refworks. De esa manera, los estudiantes podrán guardar, gestionar e incorporar la bibliografía consultada, así como sus trabajos de clase, convirtiéndose, por tanto, en una



herramienta fundamental para el diseño de su propio portafolio. Para la formación en dichos aspectos utilizaremos guías en formato PDF a las que incorporaremos elementos multimedia (flash, vídeo, etc.), así como los cursos virtuales de Refworks elaborados por CSA.

Refworks ofrece a las bibliotecas universitarias una gran oportunidad para cooperar en la elaboración, por ejemplo de formatos bibliográficos, guías, web, pero también en el diseño de materiales multimedia, por lo que dentro de nuestra idea de compartir recursos nos hemos planteado la posibilidad de trabajar conjuntamente para la elaboración de los mismos.

7.6 ¿Cómo elaborar un trabajo de clase? Su procedimiento y sus partes

La elaboración de trabajos será una constante en el modelo de enseñanza definida por el EEES y que podemos identificar en las directrices ALFIN como la capacidad de crear y comunicar información. Por ello, hemos considerado fundamental incluir en nuestro proyecto enseñar a los estudiantes las claves para la elaboración de un trabajo de clase, así como las partes del mismo y las técnicas para hacer una defensa pública del mismo.

El estudiante nos presentará un esquema de alguno de sus trabajos como título, resumen, palabras claves, índice de contenidos, así como un ejemplo de las conclusiones y del formato bibliográfico elegido.

7.7 Los derechos de autor. El uso educativo y de investigación de la información.

El Tratado de Bolonia recoge como uno de sus ejes básicos la alfabetización del estudiante en el respeto a los derechos de autor. En este apartado temático pretendemos informar al estudiante de los aspectos más relevantes de la ley española sobre derechos de autor, especialmente los que hagan referencia a los derechos de uso para la investigación y la docencia. Consideramos importante, por ejemplo, informar al estudiante de aspectos recogidos en dicha legislación sobre aspectos como citas y reseñas, libre reproducción con carácter científico y cultural que afecta a bibliotecas y museos. De igual forma, consideramos de interés formar a los estudiantes en otras alternativas al Copyright como el Copyleft, Creative Common, Open Access, etc.

7.8 Programas de informática aplicados a la docencia. La Web 2.0

El desarrollo de las nuevas tecnologías se ha convertido en un elemento esencial en el sistema educativo actual, pero en este caso no nos referimos sólo al uso de herramientas ofimáticas, sino también a programas informáticos como HotPotatoes, Adobe Captivate, Wink, Jclie..., pero tampoco nos olvidaremos de aspectos tan sencillos “aparentemente” como la transformación de audio o vídeo. Aunque no



pretendemos, en esta ocasión, que nuestros estudiantes sean unos expertos diseñadores web, si creemos necesario que sean capaces de diseñar y elaborar, al menos básicamente, un blog o wiki con el objetivo de que puedan ver sus ventajas para la comunicación social, para el intercambio de ideas y, por supuesto, su uso educativo. Los estudiantes realizarán en grupo un blog o wiki que recoja aspectos relacionados con la sociedad, la cultura, la historia, etc.. Deberán aplicar alguna de las técnicas informáticas aprendidas e incorporar la bibliografía según uno de los modelos previamente elegidos.

8. CONCLUSIONES

Para los bibliotecarios el ámbito de la docencia práctica es un mundo desconocido y poco, o nada, contemplado en los planes de estudio de nuestra carrera, así que es toda una aventura intentar ponerse al día a la vez en modelos educativos y en nuevas tecnologías.

El trabajo colaborativo entre dos universidades (y seguro que ampliable a otras muchas) supone un mayor rendimiento a partir de un esfuerzo compartido.

La comunidad universitaria es la misma (en mayor o menor dimensión cuantitativa), los programas escogidos coinciden en muchos casos (MetaLib, Refworks...) y el personal cada vez tiene que asumir un mayor número de funciones, competencias y habilidades. ¿Por qué tenemos que elaborar los mismos materiales por separado? ¿Por qué no unimos nuestros esfuerzos? La cooperación podría extenderse al material docente, a las guías, a los tutoriales, a la selección de recursos...

El EEES es un reto para todos pero como nos vienen repitiendo (pensamos que para no desmoralizarnos) los retos contienen oportunidades. Aprovechemos ahora el cambio para dar visibilidad a nuestra biblioteca, la presencial (con las horas no lectivas contabilizadas como créditos), pero también la virtual, intentando frenar la 'googlelización' tanto de alumnos como de profesores.

El aprendizaje ya no se limita a un solo momento concreto de la vida, no es suficiente aprender a leer sino que es imprescindible ser informativamente eficiente, debemos obtener el máximo rendimiento con el mínimo esfuerzo y a lo largo de toda nuestra vida, de ello depende nuestra evolución profesional pero también la personal y la social.

Este esfuerzo lo debemos realizar de forma cooperativa. Por un lado con los profesores que nos ayudarán a comprender los aspectos pedagógicos, administrativos, curriculares, en una palabra a integrarnos progresivamente en el aula, y, por otro, con otros bibliotecarios responsables de la elaboración de proyectos de alfabetización informacional en otras universidades.



Las tecnologías fundamentadas en las Web 2.0 se nos muestran como una herramienta fundamental para este nuevo proceso de formación al que nos enfrentamos que va más allá del conocimiento de las plataformas virtuales como Moodle o Sakai.

Este nuevo perfil formador de los bibliotecarios requiere un esfuerzo por parte del personal, y de la propia biblioteca, que debe ser reconocido por la propia universidad, pero para ello debemos ser capaces de analizar el valor añadido que los procesos de alfabetización le dan a la investigación y al proceso formativo.



Tabla 1

TEMAS	Horas totales	INTERACCIÓN CON EL DOCENTE EN ENTORNOS VIRTUALES							TRABAJO AUTÓNOMO		
		Audio o videoclases Materiales de Estudio	Seminario Presencial/ en línea	Prácticas Presenciales/ en línea	Prácticas Externas	Tutoría en línea	Evaluación	Total	Trabajo grupo	Trabajo individual	Total
Los catálogos como instrumentos de búsqueda de información	15	4		2		2	2	10	2	3	5
El acceso a la información especializada: las bases de datos, revistas electrónicas. Metalib	24	7	2	3		3	3	18	3	4	7
Los repositorios	18	4		3		2	2	11	3	4	7
Técnicas de estudios. Metodología y estrategias	18	6				2	2	10	3	5	8
Los gestores de citas bibliográficas. Refworks	24	5	3	3		3	2	16	3	4	7
¿Cómo elaborar un trabajo de clase? Su procedimiento y sus partes.	15	4	2			2	2	11	2	4	6
Los derechos de autor. El uso educativo y de investigación de la información	15	5		2		2	2	11	2	3	5
Programas de informática aplicados a la docencia. La Web 2.0	21	5		4		3	2	11	3	4	7
Total	150							98			52

Basado en: Propuesta para la adaptación de la enseñanza a distancia...



BIBLIOGRAFÍA

ACRL - Info Lit for Faculty. [en línea]. [consulta: 24/11/2008] Disponible en Web: <<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/issues/infolit/infolitoverview/infolitforfac/infolitfaculty.cfm>>.

ALFIN EEES. [en línea]. [consulta: 9/28/2008] Disponible en Web: <<http://www.mariapinto.es/ALFINees/competencias.htm>>.

AMAYA GUERRA, Jesús; PRADO MAILLARD, Evelyn. *Estrategías de aprendizaje para universitarios : un enfoque constructivista*. Sevilla: MAD, 2007. 207 p. ISBN 978-84-665-8417-3.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. *Characteristics of Programs of Information Literacy that Illustrate Best Practices: A Guideline*. [en línea]. [consulta: 09/04/2008] Disponible en Web: <<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/characteristics.cfm>>.

BELL, Steven J.; SHANK, John D. *Academic Librarian by Design : A Blended Librarian's Guide to the Tools and Techniques*. Chicago: American Library Association, 2007. 181 p. ISBN 978-0-8389-0939-3.

BOGGINO, Norberto. *Didáctica constructivista para la enseñanza por áreas: cómo abordar problemas actuales y enseñar de forma contextualizada*. Sevilla: MAD, 2007. 179 p. ISBN 978-84-665-7259-0.

BRASLEY, Stephanie Sterling. Effective Librarian and Discipline Faculty Collaboration Models for Integrating Information Literacy into the Fabric of an Academic Institution. [en línea]. *New Directions for Teaching and Learning*, 2008, vol. 2008, no. 114, pp. 71-88. [consulta: 22/11/2008]. Disponible en Web <<http://www3.interscience.wiley.com/journal/119818721/abstract>>

BROPHY, Peter. The International Handbook of Virtual Learning Environments. [en línea]. Netherlands: Springer, 2006. *The eLibrary and Learning*, pp. 895-913. ISBN 978-1-4020-3803-7.



CALIFORNIA STATE UNIVERSITY SAN MARCOS. *Librarian/faculty collaborations*. [en línea]. [consulta: 05/10/2008]. Disponible en Web <<http://library.csusm.edu/departments/ilp/collaboration.asp>

CASTAÑO, Carlos; et al. *Prácticas educativas en entornos Web 2.0*. Madrid : Síntesis. 2008. 195 p. ISBN 978-84-975657-1-4

CATTS, Ralph; LAU, Jesus. *Towards Information Literacy Indicators*. [en línea]. Paris: Unesco, 2008. [consulta: 05/07/2008]. Disponible en Web <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001587/158723e.pdf>>.

CHALMERS, Mardi. Lessons from the Academy: Actuating Active Mass-Class Information Literacy Instruction. [en línea]. *Reference Services Review*, 2008, vol. 36,

no. 1, pp. 23-38. [consulta: 24/10/2008]. Disponible en Web<<http://www.emeraldinsight.com/10.1108/00907320810852005>

Curso: Taller UNESCO De Formación De Formadores En Competencias Informacionales (ALFIN). [en línea]. [consulta: 29/11/2008] Disponible en Web: <<http://medina-psicologia.ugr.es/biblioteca/course/view.php?id=3>

El Espacio Europeo De Educación Superior : Algunas Cuestiones Clave. REYES GARCÍA, Carmen Isabel (Coord.). Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de Las Palmas de Gran Canarias, Servicio de Publicaciones, 2007. 214 p. ISBN 978-84-96718-71-5

FAMER, LESLEY S. J.; HENRI, James. *Information Literacy Assessement in K-12 Settings*. Lanham: The Scarecrow Press. 2008.201 p. ISBN 978-0-8108-5695-0

FERREIRO GRAVIÉ, Ramón. *Estrategias didácticas del aprendizaje cooperativo : el constructivismo social, una nueva forma de enseñar*. Sevilla: MAD, 2006. 189 p. ISBN 84-665-5062-3.

FLOYD, Deborah M.; COLVIN, Gloria; BODUR, Yasar. A faculty-librarian Collaboration for Developing Information Literacy Skills among Preservice Teachers. [en línea]. *Teaching and Teacher Education*, 2, 2008, vol. 24, no. 2, pp. 368-376. [consulta: 10/11/2008]Disponible en Web <<http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VD8-4N14D5D-1/2/a3751831b1ae5789c70141c36b5ddb52>>.



GONZÁLEZ, Nieves. *Bibliotecarios 2.0*. [en línea]. [consulta: 27/09/2008]. Disponible en Web< <http://bibliotecarios2-0.blogspot.com/>>

Information Literacy Meets Library 2.0. GODWIN, Peter; PARKER, Jo (Eds.). London: Facet Publishing, 2008. 188 p. ISBN 9781856046374.

Information Literacy Programs in the Digital Age : Educatin College and University Students Online. Daugherty, Alice; Russo, Michael F. Chicago: Association of College and Research Libraries, 2007. ISBN 9780838984444.

The Information Literacy Website. [en línea]. [consulta: 25/08/2008] Disponible en Web:<<http://www.informationliteracy.org.uk/>>.

Learning Objects and Instructional Design. KOOHANG, Alex; HARMAN, Keith (Eds.) California: Informing Science Press. 2007.490 p. ISBN 83-922337-7-8.

Library 2.0 Initiatives in Academic Libraries. [en línea]. [consulta: 01/07/2008] Disponible en Web:<http://acrl.ala.org/L2Initiatives/index.php?title=Main_Page>.

LOBO2 - for ENG 101 Instructors. [en línea] . [consulta: 01/09/2008] Disponible en Web:<http://www.lib.ncsu.edu/lobo2supp/lobo_for_instructors.html>.

MARTÍNEZ, Javier; et al. *Prácticas de e-learning*. MARCELO, Carlos (Ed.). Granada : Octaedro Andalucía. 2006. 255 p. ISBN 84-95345-34-X

MATTHEWS, Joseph R. *Library Assessment in The Higher Education*. London: Libraries Unlimited, 2007.146 p. ISBN 978-1-59158-531-2.

Practical Pedagogy for Library Instructors : 17 Innovative Strategies to Improve Student Learning. COOK, Douglas; SITTler, Ryan L. (Eds.). Chicago: Association of College and Research Libraries, 2008.184 p. ISBN 978-0-8389-8458-1.

Proven Strategies for Building an Information Literacy Program. . CURZON, Susan Carol; LAMPERT, Synn D. (Eds.), New York: Neal- Schuman Publisher, 2007.335 p.. ISBN 978-1-55570-608-1.



Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la comunicación. COLL, César; MONEREO, Cales (Eds.). Madrid : Ediciones Morata. 2008. 410 p. ISBN 978-84-7112-519-4

RADCLIFF, Carolyn J., et al. *A Practical Guide to Information Literacy Assessment for Academic Librarians.* Connecticut: Libraries Unlimited, 2007. 180 p. ISBN 978-1-59158-340-0

Sébastien George; Hervé Labas. E-Learning Standards as a Basis for Contextual Forums Design. [en línea]. *Computers in Human Behavior*, 2008, vol. 24, no. 2, pp. 138. ISSN 07475632. [consulta: 5/12/2008]. Disponible en Web <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=GatewayURL&_method=citationSearch&urlVersion=4&origin=EXLIBMETA&version=1&uokey=B6VDC-4N6FV8V-1&md5=4fcabe3c186441978871b17c25cb2f4d>

SORENSEN, Elsebeth Korsgaard. Design of Dialogic eLearning-to-Learn: Meta-Learning as Pedagogical Methodology. [en línea]. *International Journal of Web Based Communities*, 2008, vol. 4, no. 2, pp. 244-252. [consulta: 23/09/2008]. Disponible en Web Disponible en Web: <<http://www.entrelinea.com/usabilidad/Herramientas.htm>>.

UNED, VICERRECTORADO DE CALIDAD E INNOVACIÓN DOCENTE. *Propuesta para la adaptación a la enseñanza a distancia del modelo de distribución...* [en línea]. [Consulta 12/05/2008] <http://portal.uned.es/pls/portal/url/ITEM/35FF30FAB068DD2AE040660A32693D48>.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA, SERVIE DE BIBLIOTHEQUES I DOCUMENTACIÓ. *Aprèn: 4T Pla Estratègic Biblioteques UPC 2010.* [en línea]. [Consulta 12/12/2008]. Disponible en Web <http://biblioteca.upc.es/Pla_estrategic/apren2010.pdf>.